

**Die Termini technici pathologischer Veränderungen
bei der Analyse des intraoralen Röntgenbildes**

Erwin Schindler

1975



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551911_0018

Aus der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
der Universität München

Direktor: Prof. Dr. Eberhard Sonnabend
Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten

Die Termini technici pathologischer Veränderungen
bei der Analyse des intraoralen Röntgenbildes

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Erwin Schindler
aus Aichach

München 1975

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. E. Sonnabend

Mitberichterstatter:

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 18.2.1975



Meiner lieben Frau

Gliederung

I.	Einführung	1
II.	Problematik einer einheitlichen Nomenklatur und Terminologie im röntgenologischen Sprachgebrauch	2
III.	Eigene Arbeitsmethode	3
IV.	Diskussion der Termini	4
	A. Allgemeine deskriptive Begriffe bei von der Norm abweichenden Helligkeitswerten im intraoralen Röntgenbild	
	B. Die abnormen Aufhellungen im intraoralen Röntgenbild	
	1. Abnorme Aufhellungen im Bereich der Zahnkrone	
	2. Abnorme Aufhellungen im Bereich des Wurzelkanales und der Wurzel	
	3. Abnorme Aufhellungen im periapikalen Bereich	
	4. Abnorme Aufhellungen im Bereich des Kieferknochens	
	6. Aufhellungen durch Anomalien der Zähne und der Wurzelkanäle	
	7. Befunde nach Trauma	
	C. Die abnormen Verschattungen im intraoralen Röntgenbild	
	1. Abnorme Verschattungen im Bereich der Zahnkrone	
	2. Abnorme Verschattungen im Bereich des Wurzelkanales	
	3. Abnorme Verschattungen im periapikalen Bereich	
	4. Abnorme Verschattungen im Bereich des Kieferknochens und des umgebenden Gewebes	
	5. Abnorme Verschattungen im Bereich des marginalen Parodontium	
	6. Verschattungen durch Anomalien der Zähne, der Zahnanlage und des Zahnwechsels	
V.	Tabellarium der Termini	21
VI.	Zusammenfassung	78
VII.	Schrifttum	79

I. Einführung

Die Röntgenstrahlen als Hilfsmittel in der Diagnostik und Therapie sind heute für alle Zweige der Medizin ganz unentbehrlich geworden.

Von zahnärztlicher Seite kommen Röntgenstrahlen im Dienste der Diagnostik in allen Teilgebieten der Zahnheilkunde zur Anwendung. Durch den raschen Fortschritt auf dem Gebiet der Röntgenologie und durch die Vielzahl der veröffentlichten neuen Erkenntnisse entstand eine verwirrende Fülle von Begriffsneubildungen und der jeweils dazugehörigen Terminologie. Die zunehmende Bedeutung einer einheitlichen Dokumentation zum Vorteil von Forschung und Lehre erfordert eine möglichst international einheitliche oder zumindest abgestimmte Nomenklatur und Terminologie.

Nach HOLZKNECHT (37) ist Nomenklatur "die Gesamtheit der Namen (Termini) analog Klaviatur; sie ist der Vorrat an anschlagbaren Begriffstasten. Terminologie ist die Lehre von ihrem Wesen und ihrem Inhalt. Der Wortschatz hat wie im allgemeinen so in der Wissenschaft doppelte Bedeutung. Das Wort ist nicht nur für externe Anwendung bestimmt, als Gebärde zur Aufrufung von Vorstellungen beim andern, sondern auch für den internen Denkgebrauch als Kleid der eigenen Vorstellungen und Begriffe als Symbole derselben, mit denen ungleich leichter operiert werden kann als mit den Vorstellungen selbst."

Im Rahmen dieser Arbeit soll der Versuch unternommen werden, die Fülle von Begriffsbildungen in Form eines Vokabulariums zusammenzustellen, um eine Diskussionsgrundlage für eine entsprechende Nomenklatur der pathologischen Veränderungen bei der Ansprache im intraoralen Röntgenbild zu schaffen.

II. Problematik einer einheitlichen Nomenklatur und Terminologie im röntgenologischen Sprachgebrauch

Zur Frage wie und nach welchen Regeln eine Nomenklatur geschaffen werden soll, schreibt HOLZKNECHT (37), der bereits 1933 grundlegende Gedankengänge zu den Nomenklaturbemühungen in der allgemeinen Röntgenologie beitrug: "In Zeiten raschen Fortschritts auf speziellen Gebieten beherrscht der neue Inhalt überwältigend die Gemüter und das führt bekanntlich überall zur Vernachlässigung der Form." "Im Hinblick auf die Verwirrung, welche sprachliche Unordnung neuen Entdeckungen ab ovo anhaftet, ist es geradezu Pflicht der Spezialforscher, entweder schon bei der ersten Darstellung oder, wenn das drängende Neue noch nicht Raum und mangelnde Sicherheit noch nicht Gelegenheit zu ruhiger Überlegenheit bietet, bald nachher, jedenfalls aber bei buchmäßiger Darstellung die ordnende Einfügung des Neuen ins Alte (wovon hier nicht die Rede ist) und die Ordnung der Namen, "der Handhaben der neuen Begriffe", zu schaffen." HOLZKNECHT fordert, daß Neubildungen nur im Ausmaß des Bedarfs geschaffen werden sollten, daß die Reinlichkeit der Begriffsbildung, die unmißverständliche Klarheit des Ausdruckes und die Selbstverständlichkeit der neuen Worte als Ideal anzustreben seien. Wenn dies nicht erreicht würde, müsse eine Konvention die Deckung von Wort und Begriff besorgen.

III. Eigene Arbeitsmethode

Im Rahmen dieser Arbeit wurden, soweit dies möglich war, aus der zahnärztlichen Literatur alle die pathologischen Veränderungen im intraoralen Röntgenbild betreffenden Termini mit den zugehörigen Terminologien herausgesucht und in tabellarischer Form zusammengestellt.

Die vorliegende Arbeit basiert auf einem umfangreichen Literaturstudium der zahnärztlichen Röntgenliteratur, wobei eine Beschränkung auf den deutschsprachigen Sektor notwendig war und bei den Zeitschriften auf die Jahrgänge 1946 - 1974. Wo es notwendig erschien, wurden zum Vergleich die Lehrbücher der allgemein medizinischen Röntgenologie mit herangezogen. Die verwendete Literatur läßt sich wie folgt aufschlüsseln. Von den insgesamt 124 zahnärztlichen Lehrbüchern, Röntgenlehrbüchern, Dissertationen und Publikationen in Fachzeitschriften sind in der Zeit von 1925 - 1945: 16, von 1946 - 1960: 34 und von 1961 - 1974: 74 erschienen.

Es erwies sich in vielen Fällen als schwierig, für die einzelnen Bezeichnungen die entsprechende Terminologie zu finden; teils fehlte sie ganz oder es ließ sich in vielen Fällen nur aus dem Zusammenhang entnehmen, was unter einem bestimmten Begriff zu verstehen ist. Nur wenige Verfasser geben eine exakte Definition an. Zahlreiche Autoren verwenden für ein und denselben Befund verschiedene Termini.

Bei der Zusammenstellung der Tabelle wurde der Übersicht halber eine Einteilung der Termini nach topographischen Gesichtspunkten innerhalb der beiden Hauptabschnitte Aufhellungen und Verschattungen vorgenommen. Die einzelnen Bezeichnungen sind so besser zu vergleichen als dies bei einer alphabetischen Ordnung möglich gewesen wäre.

IV. Diskussion der Termini

Nachfolgend sollen die in der Tabelle zusammengestellten Termini und die dazugehörige Terminologie verglichen und die ungünstig erscheinenden Bezeichnungen aussortiert werden. Es erfolgt bevorzugt eine Diskussion der deskriptiven Bezeichnungen. Klinische Diagnosen sollten nicht an Stelle des Röntgenbefundes verwendet werden.

Nach v. RECKOW (85) ist "das Wort Röntgendiagnose ein sehr gefährlicher Begriff", dessen Gebrauch aber leider gang und gäbe sei. Es werde übersehen, daß man dem Röntgenbild lediglich den Röntgenbefund entnehmen kann, einen ergänzenden Teil zum status praesens.

Der Röntgenbefund ist nach SCHINZ (91) die sachgemäße und objektive Beschreibung der tatsächlichen Beobachtung, die Diagnose die Deutung dieser Tatsachen als pathologisch-klinische Zustände. Wegen der so häufigen Mehrdeutigkeit der Röntgenbilder, wegen der relativen Seltenheit pathognostischer Zeichen sei das Hauptgewicht auf die sorgfältige Befundung zu legen und nicht auf die mehr oder weniger subjektive Wahrscheinlichkeitsdiagnose. STRNAD (113) weist darauf hin, daß es absolut abwegig wäre, wollte man in jedem Fall eine Diagnose erzwingen wollen. Der Diagnostiker muß sich in diesen Fällen auf Aussagen über Lage und Größe, sowie Form der faßbaren Veränderungen beschränken und eine Beschreibung des anatomischen Substrates wie z.B. Hinweise auf Strukturveränderungen, auf graduelle Änderungen der Konturschärfe, ferner Hinweise auf die Dichte eines Schattens usw. geben.

A. Allgemeine deskriptive Begriffe bei von der Norm abweichenden Helligkeitswerten

Grundvoraussetzung für eine Vereinheitlichung der Nomenklatur des pathologisch veränderten Röntgenbildes ist eine übereinstimmende Bezeichnung der im Röntgenbild auftretenden, unterschiedlichen, abnormen Helligkeitswerte. Hierfür gibt es eine Vielzahl von Begriffen mit einander widersprechenden Terminologien.

Das Röntgenbild ist nach WANNENMACHER (115) ein Schattenbild, das infolge der verschiedenen Durchlässigkeit der einzelnen Gewebsabschnitte alle Grade der Filmbelichtung aufweist. Es ist üblich geworden, den grauen Ton des Knochens als Vergleichswert zu nehmen. An Stellen, an welchen die Röntgenstrahlen ohne Hindernis durchtreten, entsteht die stärkste Schwärzung. Diese Stellen wurden mit den Termini Radioluzenz, Transparenz, Verschattung, röntgenstrahlendurchlässig und Aufhellung bezeichnet.

Im Bereich von Gewebekomplexen oder Stoffen, die auf Grund ihrer chemischen oder physikalischen Zusammensetzung oder Struktur weniger oder gar nicht strahlendurchlässig sind, entsteht abweichend von dem typischen Bild dieses Abschnittes eine geringere Filmschwärzung, Schattierungen von verschiedenen Grautönen bis ganz helle Partien. Diese Bezirke wurden mit Opazität, Radiopazität, röntgenstrahlenundurchlässig, Aufhellung, Schatten, Schattenverdichtung, Verschattung bezeichnet. In der zahnärztlichen Röntgenliteratur hat sich aber in zunehmendem Maße, so bei KANTOROWICZ (46), SCHWARZKOPF (98), HAENISCH (23), MEYER (69), REBEL (84), SONNABEND (102), HIELSCHER (35), DUMMER (8) und MATHIS (67) der Begriff Aufhellung für röntgenstrahlendurchlässig und Verschattung für röntgenstrahlenundurchlässig durchgesetzt. Auch HEUSER (33), der noch 1952 in der 1. Auflage des Heftes "Zahnärztliche Röntgendiagnostik" vom Röntgenbild als Negativ für die Namensgebung ausging und unter Aufhellung die hellen und unter Verschattung die dunklen Stellen im Negativ verstand, verwendet in der 2. Auflage (34) die Bezeichnungen umgekehrt, nämlich vom Diapositiv ausgehend.

Diese Entwicklung ist zu begrüßen, da der Sprachgebrauch in der allgemeinen Röntgenliteratur für die Begriffe Aufhellung und Verschattung der gleiche ist. SCHINZ (91) schreibt: "Wir sprechend vom Originalfilm und von der Kopie oder dem Diapositiv und beziehen uns bei der Beschreibung auf die Kopie und das Durchleuchtungsbild". Das Durchlässigere, z.B. eine Kaverne, erscheint als Aufhellung. Diese Terminologie findet sich auch bei STRNAD (113) im Handbuch der medizinischen Radiologie.

B 1. Abnorme Aufhellungen im Bereich der Zahnkrone

Eine pathologische Aufhellung im coronalen Bereich wird am häufigsten durch Karies hervorgerufen. Wohl deshalb wird eine Aufhellung an der mesialen oder distalen Kontaktfläche bei nahezu allen Bildbeschriftungen als Karies angesprochen, obwohl es sich um röntgenstrahlendurchlässiges Füllmaterial ohne Unterfüllung handeln kann. Der exakte Befund "Aufhellung im Bereich der Kontaktfläche, vermutlich durch Karies" ist offensichtlich zu unhandlich. In der Literatur finden sich die deutsche und die lateinische Schreibweise, Karies mit K und Caries mit C, letzteres vor allem bei Zusammensetzungen. Nach Duden ist die Schreibweise mit "K" korrekt, außer bei mit lateinischem Adjektiv versehenen Termini. SONESSON (101) verwendet die Termini Primärcaries, Sekundärcaries und Cariesrezidiv. Unter Sekundärcaries versteht er eine Aufhellung an der Seite oder unter einer Metallfüllung oder einer artifiziellen Zahnkrone. SONNABEND (102) benutzt die Schreibweise Sekundäre Karies, während PARMA (76), CIESZYNSKI (4) und MEYER (70) sekundäre Caries verwenden. Bei SONNABEND findet sich auch der Terminus Aufhellung durch approximale Karies und die Einteilung in Caries superficialis, media und profunda.

B 2. Abnorme Aufhellungen im Bereich des Wurzelkanales und der Wurzel

Für den Befund einer intensiven, scharf begrenzten kreisförmigen Aufhellung in der Wurzel, wobei die apikalwärts gelegene Pulpa einwandfrei erkennbar ist, wurde eine Vielzahl von Termini geprägt, die in nahezu umgekehrt proportionalem Verhältnis zur Häufigkeit des Bildes steht. Mc CALL u. WALD (68) sprechen von interner Wurzelresorption, SONESSON (101) von interner Resorption und SCHWEIZER, HEUSER (33) EULER (10) HIELSCHER (35) SONNABEND (102), TAATZ u. STIEFEL (114) und SCHUG-KÖSTERS (95) von internem Granulom. SAUERWEIN unterscheidet noch interne Granulome pulpagener und periodontaler Genese, eine Frage, die sich nur histologisch klären läßt. Bei der Befundung des Röntgenbildes sollte man nur deskriptiv, egal, welcher Genese, von interner Wurzelresorption sprechen und

von peripherer oder externer Wurzelresorption, wenn Entzündungen des Periodontiums (jetzt Desmodont) durch den Druck von impaktierten Zähnen, raumbeengenden Prozessen oder infolge von Trauma zu Resorptionen am Zahn von außen her bei erhaltener Vitalität geführt haben (Mc CALL und WALD (68)).

Für den Abbau der Wurzel von außen wurden auch die Bezeichnungen Arodierung, Resorptionslakune, extrakanalikuläre intradentäre Resorption verwendet. PARMA (75) spricht bei einem Oberflächendefekt an der Wurzel von Arrosion. Dieser Begriff wurde später nicht mehr aufgegriffen und kann daher im röntgenologischen Schrifttum als ungebräuchlich gelten. Es ist an und für sich zu bedauern, daß dieser in der allgemeinen Medizin gebräuchliche Ausdruck für annagen oder anfressen, wobei nicht ausgesagt ist, wodurch, sich nicht weiter durchsetzen konnte. Von PARMA (75) wurde auch die Bezeichnung Druckusur für eine flächenhafte Druckstelle an Zahnwurzeln verwendet. SONESSON (101) gibt der Bezeichnung Druckresorption den Vorzug, während v. RECKOW (85), SONNABEND (102) und KANTOROWICZ (46) nur von Wurzelresorption sprechen.

Übereinstimmend wird von CIESZYNSKI (4), HEUSER (23), v. RECKOW (85), SONNABEND (102) u. a. für einen künstlichen, fehlerhaft in die Seitenwand eines Wurzelkanales gebohrten Kanal die Bezeichnung via falsa oder fausse route verwendet. Eine durch abwegige Richtung von Wurzelkanalinstrumenten oder Bohrern hervorgerufene Öffnung in der seitlichen Wurzelwand wird ebenfalls übereinstimmend als Perforation bezeichnet. Die drei genannten Begriffe könnten als allgemein gebräuchlich angesehen werden. PARMA belegt eine Periodontitis, die infolge einer Perforation auftritt, mit der Bezeichnung Perforationsperiodontitis, während HEUSER (33) von paradentärem Abszess spricht und darunter eine Aufhellung im Bereich des interradiikulären Septum oder seitlich der Wurzel nach Perforation oder chronisch marginaler Parodontitis versteht. Der Terminus paradentale Entzündung, der nach KANTOROWICZ (45) von WUNSCHHEIM geprägt wurde, und eine Entzündung in der Wurzelhaut (jetzt Desmodont) bezeichnet, die weder vom Foramen apikale noch von Zahnhals bzw. Zahnfleischrand ihren Ausgang nimmt, also meist nach Perforation oder dem Eindringen eines Fremdkörpers auftritt, wird später nicht

mehr verwendet und kann daher als ungebräuchlich fallen gelassen werden.

B 3. Abnorme Aufhellungen im periapikalen Bereich

Als übergeordneter Begriff in der großen Gruppe der periapikalen Erkrankungen verwendet SONNABEND (102) den Ausdruck periapicale Aufhellung, während Mc CALL (68) periapicale Rarefikation benutzt und weiter in Granulom, diffuse rarefizierende Ostitis, chronischer Alveolarabszess und Zyste unterteilt. WANNENMACHER (116) führt den Terminus Knocheneinschmelzungsherd an, da die Größe der Einschmelzung nichts über die Art des Granulationsgewebes aussage. Im ganzen gesehen würden nach WANNENMACHER (116) die röntgenstrahlendurchlässigen Bezirke im periapikalen Parodontium nichts anderes aussagen als daß der Knochen in diesen Abschnitten in verschiedener Größe nicht vorhanden sei. Eine Differenzierung zwischen Zyste und solidem Granulationsgewebe sei nicht sicher möglich.

Ungeachtet dieser Schwierigkeit ist es in der zahnärztlichen Röntgenliteratur üblich, sich nicht auf die obigen allgemein deskriptiven Begriffe zu beschränken. Bei PARTSCH (77a), EULER u. MEYER (10a), CIESZYNSKI (4), PARMA (76) und SONNABEND (102) findet man den Ausdruck Granulom als Bezeichnung für eine rarefizierende Ostitis durch Ausbreitung von Granulationsgewebe im knöchernen Teil des Fundus der Alveole. Mc CALL u. WALD (68), LAUTENBACH (56) und HARNISCH (27) verwenden periapicales Granulom, HEUSER (34), HÄUPL u. RIEDEL (25) sprechen von apicalem Granulom. HEUSER (34), v. RECKOW (85) und HARNISCH (27) benutzen auch die Bezeichnung apicale Ostitis, während sich der Terminus periapicale Ostitis bei PARMA (75), SCHWARZKOPF (98), SONESSON (101) und LENTRODT (62) findet. SONESSON (101) setzt meist noch das Adjektiv osteolytisch oder sklerotisch hinzu. SONNABEND (102) definiert eine chronische apikale Parodontitis als Aufhellung durch eine im periapicalen Raum abgelaufene Entkalkung, hervorgerufen durch epithelfreies Granulationsgewebe. Die Bezeichnung chronisch granulierende Periodontitis für die progressive Form der chronisch granulierenden Entzündung, de-

ren Verlauf PARTSCH (77a) unter diesem Begriff zum ersten Mal genauer beschrieben hat, ist bei EULER (10a) und MEYER (69) zu finden. Den neueren Begriff chronisch granulierende Parodontitis verwendet WANNENMACHER (116) für eine apicale Parodontitis, bei der ein Durchbruch nach außen mit Fistelbildung eingetreten ist, der sich aber im Röntgenbild nicht eindeutig nachweisen läßt.

Die beiden am häufigsten verwendeten Bezeichnungen sind demnach die Termini periapicale Ostitis und chronische apicale Parodontitis.

Die unscharf begrenzte Form der periapicalen Aufhellung wird von Mc CALL u. WALD (68) als diffuse rarefizierende Ostitis, von PARMA (75) als Ostitis diffusa und von SCHUG-KÖSTERS (95) als chronische diffuse apicale Ostitis bezeichnet. Wünschenswert wäre eine rein deskriptive Bezeichnungsweise für die im Röntgenbild unterscheidbaren Formen der apicalen Ostitis, z.B.: periapikale zirkumskripte Aufhellung (Radioluzenz), periapikale diffuse Aufhellung (Radioluzenz), periapikale zirkumskripte Verschattung (Radiopazität), periapikale diffuse Verschattung (Radiopazität).

Allgemein gebräuchlich ist der Terminus Osteomyelitis (CIESZYNSKY (4), MEYER (69), HEUSER (33), SONNABEND (102), SONESSON (101), KIRSCH (48) und WANNENMACHER (116)). Die Beschreibung als multiple, fleckförmige, wolkige Aufhellung bei noch vorhandener Kompaktabbegrenzung ist zutreffend. Der von HAUNFELDER (28) verwendete Terminus odontogene Panostitis fand keine Verbreitung. Der Ausdruck Demarkationslinie für die Abgrenzung von erkranktem gegenüber gesundem Gewebe bei Osteomyelitis findet sich bei PARMA (96); SONNABEND (102) spricht von Totenladenbildung.

Apicale Cyste als Bezeichnung für eine mehr oder minder intensive Aufhellung mit relativ scharfer cortikaler Begrenzung und häufig auch mit Kippung der Nachbarzähne wird von SONNABEND (102) und MEYER (69) verwendet. SONNABEND (102) benutzt auch die Bezeichnung radiculäre Cyste. FERENCZY (11) bevorzugt den lateinischen Begriff Cysta radicularis, während CIESZYNSKI (4), STÖGER (112), SCHWARZKOPF (98) und v. RECKOW (85) radikuläre Zyste verwenden. Mc CALL u. WALD (68) und MEYER (69) verwenden ebenfalls die Schreibweise Zyste und verstehen darunter die epithelialisierte Form der periapicalen Rarefikation. Neben der Bezeichnung radiku-

läre Zyste findet sich bei HÄUPL u. RIEDEL (25) Wurzelcyste, desgleichen bei KANTOROWICZ (45). CIESZYNSKI (4) wählt die Schreibweise Wurzelzyste.

Nach DUDEN ist die deutsche Schreibweise Zyste mit "Z" korrekt und als reines Fremdwort, meist in Verbindung mit einem lateinischen Adjektiv, die Schreibweise mit "c", z.B. *cysta radicularis*. Häufig gebrauchte Fremdwörter, vor allem solche, die keine dem Deutschen fremden Laute enthalten, gleichen sich nach und nach der deutschen Schreibweise an. Aus dem "c" im reinen Fremdwort wird im Zuge der Eindeutschung "k" oder "z", abhängig von seiner ursprünglichen Aussprache.

PARMA (75) bezeichnet eine vereiterte Zyste mit Verlust der relativ scharfen cortikalen Begrenzung als infizierte Cyste. Den Terminus Durchbruchscyste wendet SONNABEND (102) auf eine Cyste an, die an einer Stelle keine Knochenbegrenzung nach außen hin aufweist.

Parodontale Zyste als Bezeichnung für eine von einem Seitenkanal eines devitalen Zahnes ausgehende Zyste verwendet Mc CALL u. WALD (68), während die Bezeichnung parodontale Zyste für die zystische Entartung von Epithelresten aus der Zeit der Zahnentwicklung im parodontalen Gewebe von KRÜGER (55), STÖGER (112) und PARMA (75) verwendet wird, wobei PARMA (75) die Schreibweise mit C wählt. FERENCZY (11) spricht von *Cysta parodontalis*.

B 4. Abnorme Aufhellungen im Bereich des Kieferknochens

In der Bezeichnung einer vom schmelzbildenden Epithel eines retinieren Zahnes ausgehenden Zyste sind sich alle Autoren weitgehend einig, Differenzen ergeben sich nur in der Schreibweise. MEYER (69) und SONNABEND (102) verwenden folliculäre Cyste bzw. auch Follicularcyste. Diese Schreibweise findet sich auch bei SONESSEN (101), während PARMA (75) folliculäre Cyste und CIESZYNSKI (4) folliculäre Zyste wählen. In neueren Arbeiten (31, 105) wird coronale Cyste als Synonym für folliculäre Zyste gebraucht. Mc CALL u. WALD (68) unterscheiden von den zahnenthaltenden folliculären Zysten die einfachen folliculären Zysten und multiplen folliculären Zysten, die kei-

nen Zahn enthalten, da die Entartung in einem sehr frühen Stadium der Zahnentwicklung einsetzte. SONESSON (101) verwendet dafür den Begriff Primordialzyste. Eine Zyste, die nicht unmittelbar vom Zahnsystem, sondern vom Epithelschlauch des ductus nasopalatinus ausgeht, wird von SONNABEND (102) als Ductuscyste und von FERENCZY (11) als *Cysta canalis incisivi* bezeichnet.

Die Schreibweise der Zyste ist im Duden mit "Z" und die des Follikels mit "K" angegeben. Man sollte Vermischungen von lateinischer und deutscher Schreibweise in einem Terminus, wenn sie zu umgehen sind, vermeiden.

Für in zahnlosen Kieferabschnitten zurückgebliebene Zysten werden die Begriffe *Residualcyste* (SONNABEND (102), SONESSON (101)), *residuale Wurzelcyste* (SONESSON (101)) oder auch *Restzyste* (JUNG (42)) verwendet.

PARMA (75) bezeichnet eine Zyste mit Verlust der relativ scharfen cortikalen Begrenzung im Röntgenbild als infizierte Cyste. Die Abgrenzung gegenüber einer periapikalen Ostitis ist unsicher. Vor Jahren hat PARMA (75) den Terminus *Cystis multilocularis* als Verdachtsdiagnose des Röntgenologen vorgeschlagen, um nicht aus dem Röntgenbild etwas herauszulesen, was nur die Biopsie sagen kann. Bei dem Sammelbegriff *Cystis multilocularis*, der in der Röntgenliteratur keine weitere Verbreitung fand, kann es sich handeln um: follikuläre Cysten, radikuläre Cysten, Aktinomykose, Cholesteatome, Adamantinoma cysticum und Osteodystrophia fibrosa cystica.

Der klinische Terminus Adamantinom bzw. Adamantinoma wird von KANTOROWICZ (46), PARMA (75), SONNABEND (102), MEYER (70), SONESSON (101), HEUSER (33 und STIEBITZ (111) verwendet. Oft wird das Adjektiv *solidum* bzw. *cysticum* zur näheren Kennzeichnung hinzugefügt. KANTOROWICZ (46), MEYER (70) und SONNABEND (102) beschreiben das Adamantinom als Vielzahl von größtenteils abgerundeten, mehr oder weniger intensiven, unterschiedlich großen Aufhellungen. Mc CALL u. WALD (68), KOCH u. HUTH (53), SCHNEIDER (92) und SELLE (99) sprechen sich für den Terminus Ameloblastom aus, da der epitheliale Tumor von Schmelzorganzellen seinen Ausgang nehme. Es wird eine mono- und eine multizystische Form unterschieden.

Für die Diagnose der malignen Tumoren läßt sich nach KANTOROWICZ (46) das Röntgenbild zur Ergänzung heranziehen. Da der Röntgenbefund der verschiedenen Tumoren sehr ähnlich sein kann und auf den intraoralen Aufnahmen oft nur ein Teil des Tumors zur Darstellung kommt, sollte bis auf wenige typische Fälle nur von abnormen Aufhellungen durch gewebserstörende strukturauflösende Geschwülste gesprochen werden.

B 5. Abnorme Aufhellungen im Bereich des marginalen Parodontiums

Bei der Literaturdurchsicht fällt gerade bei den Erkrankungen des marginalen Alveolarknochens auf, daß sehr häufig die klinischen Krankheitsbezeichnungen wie z.B. Parodontitis marginalis chronica progressiva, parodontosis involutiva u.a. bei der Beschreibung des Röntgenbildes verwendet werden. Diese sollten aber zu Gunsten der nachfolgend zu besprechenden, rein deskriptiven Begriffe zurückstehen, weshalb die erstgenannte Gruppe zwar ins Tabellarium mit aufgenommen, auf eine weitere Erörterung aber verzichtet wurde.

HEUSER (33) schreibt hierzu: "Die Beurteilung des gesamten Röntgenstatus darf nur unter zu Grundelegung des klinischen Befundes und der anamnestischen Erhebung erfolgen. Es ist abwegig, aus dem Röntgenbefund allein eine bestimmte Parodontoseform erkennen zu wollen, wenn auch gewisse Rückschlüsse vom Röntgenbefund auf das klinische Bild in noch nicht allzu weit fortgeschrittenen Fällen möglich sind." Für den Befund der horizontal geschwundenen, interradiikulären Septen verwendet KANTOROWICZ (46) den Begriff Höhenschwund, PARMA (75) horizontaler Knochenabbau, HEUSER (33) horizontale Knochenatrophie, FOCKE horizontale Reduktion und SONNABEND (102) Horizontalabbau. FRÖHLICH (17), MATHIS (66), HIELSCHER (67), MIERAU (72) und NOSSEK (74) benutzen den Terminus Höhenabbau und verstehen darunter, daß sich der limbus alveolaris apikalwärts in Ebenen verschiebt, die rechtwinklig zur Zahnachse verlaufen. Die gleichen Autoren verwenden den Terminus Seitenabbau, wenn der limbus alveolaris einen spitzen Winkel zur Zahnachse bildet und damit eine trichterförmige Erweiterung des marginalen Desmodontolspaltes

auftritt. PARMA (75) spricht bei dem gleichen Befund von Vertikalabbau, SONNABEND (102) von vertikal verlaufendem Abbau, HEUSER (33) von vertikaler Knochenatrophie und FOCKE von vertikaler Reduktion.

Die Bezeichnungen Höhenabbau, Seitenabbau und stufenförmiger Abbau sind prägnant und werden in neueren Arbeiten am häufigsten benutzt. Deshalb sollte diesen Termini der Vorzug gegeben werden. Der Begriff Knochentasche wird von SONNABEND (102), HEUSER (33), MIERAU (72), SCHUG-KÖSTERS (96) u.a. übereinstimmend verwendet und kann, da auch allgemein gebräuchlich, beibehalten werden. FRÖHLICH (19) und MIERAU (72) unterscheiden eine parodontale Seitenkaverne von einer parodontalen Funduskaverne, je nachdem, ob die ostitische, unterminierende Erweiterung zwischen Wurzelspitze und dem limbalen Alveolaranteil oder um den Wurzelapex auftritt. SCHUG-KÖSTERS (96) verwendet den Terminus Knochenkaverne, des gleichen HEUSER (33).

B 6. Aufhellungen durch Anomalien der Zähne und der Wurzelkanäle

SONNABEND (102) bezeichnet übereinstimmend mit anderen Autoren einen rudimentären Zahn als Zapfenzahn. Unter dem Begriff Prismazahn versteht SONESSON (101) den Typ einer Wurzelanomalie, bei der die Bifurkation eines Zahnes abnorm weit apikal angelegt ist. Tritt diese Erscheinung bei einem mehrwurzeligen Zahn auf, so nennt er dies Taurodontie. Diese Bezeichnungen waren in der übrigen Röntgenliteratur nicht weiter zu finden.

Horizontal oder vertikal verlaufende Aufhellungen im Bereich des Schmelzes werden von PARMA (76) und SONNABEND (102) als Schmelzhypoplasien beschrieben, wobei SONNABEND (102) bei völligem Fehlen des Schmelzes hiervon noch den Begriff Schmelzaplasie unterscheidet. Mc CALL u. WALD (68) und WANNENMACHER (116) verwenden den Terminus Hypoplasie. FISCHER (12) bezeichnet eine möglicherweise durch Trauma hervorgerufene, unregelmäßige Verkalkung des Dentins, bei der die Pulpa nur noch im apikalen Bereich erkennbar, der Schmelzmantel aber unverändert ist, als Dentinoge-

nesis imperfecta. Nach SONNABEND (102) handelt es sich bei der Dentinogenesis imperfecta nicht um eine traumatisch bedingte, sondern um eine erbliche Hypoplasie. Die Nichtanlage von Milch- oder bleibenden Zähnen wird von PARMA (76), HEUSER (33) und SONESSON (101) bei völligem Fehlen der Zähne Anodontie, bzw. bei teilweisem Fehlen Hypodontie genannt. SONNABEND (102) spricht von Zahnunterzahl. Beide Termini sind zweckmäßig.

B 7. Befunde nach Trauma

Die Entscheidung darüber, ob man bei der Befundung eines Röntgenbildes von Fraktur (MEYER (69), (SONESSON (101)), von Frakturlinie (WANNENMACHER (116)), von Bruchspalt (HEUSER (34)) oder von linienförmiger Aufhellung durch Zahnfraktur sprechen sollte, kann zugunsten der letzteren von SONNABEND (102) benutzten Bezeichnung ausfallen. Im Röntgenbild ist nur die linienförmige Kontinuitätsunterbrechung zu erkennen. Die zusätzliche Kennzeichnung in Quer-, Schräg- und Längsfraktur ist allgemein gebräuchlich. SONESSON (101) verwendet den Begriff Subluxation eines Zahnes, charakterisiert durch eine auf dem Röntgenbild meist markierte Breitenzunahme im apikalen Teil des Wurzelhautspaltes. SONNABEND (102) spricht von Luxation und v. RECKOW (85) für den Fall einer vertikalen Pfählung von Impression.

C 1. Abnorme Verschattungen im Bereich der Zahnkrone

Als häufigste Ursache für abnorme Schatten im Bereich der Zahnkrone sind Füllungen, Kronen und überstehende Ränder zu nennen. Diese Begriffe werden von allen Autoren einheitlich verwendet. Korrekt sollte immer von "Schatten durch eine Füllung bzw. Krone" gesprochen werden.

C 2. Abnorme Verschattungen im Bereich des Wurzelkanales

Keine unterschiedlichen Termini gibt es für Schatten durch Wurzelfüllung, wandständige, unvollständige oder übergepresste Wurzelkanalfüllung. Fremdkörper im Wurzelkanal belegt HEUSER (33) mit der Bezeichnung Ferrum alienum, ein Terminus, der sonst ungebrauchlich ist. Mc CALL u. WALD (68) und HEUSER (33) verwenden den Begriff Sekundärdentin für eine Verkleinerung von Pulpa kavum und Wurzelkanälen im Röntgenbild. PARMA (76) und KANTOROWICZ (46) sprechen von sekundärem Dentin, MEYER (70) von Ersatzdentin. Bei SONNABEND (102), MEYER (70) und MIERAU (72) finden sich die Termini irreguläres Dentin und irreguläres Sekundärdentin, bei Mc CALL u. WALD (68) diffuse Pulpenverkleinerung und bei HEUSER (34) Metaplasie der Pulpa für abnorm starke Obliteration des Wurzelkanales. Die von MEYER (70), SONNABEND (102) und MIERAU (72) verwendete Bezeichnung "Verschattung im Bereiche des ehemaligen Pulpencavum durch irreguläres Dentin" ist genau, aber nicht sehr handlich.

Viele Autoren bezeichnen die Hartsubstanzneubildung im Pulpagewebe als Dentikel (PARMA (75), KANTOROWICZ (46), SCHWARZKOPF (98), HEUSER (33), Mc CALL u. WALD (68), SONESSON (101), HIELSCHER u. SONNABEND (36), WANNENMACHER (116), FREYBERGER (15)). Nach MEYER (69) sind echte Dentikel sehr selten. Eher handelt es sich um kalkige Degeneration der Pulpa, die entsprechend der allgemeinen Pathologie nach dem Vorschlag von MEYER (69) besser Psammomkörnchen bezeichnet werden sollte. Der Terminus Dentikel ist, wie oben bereits aufgezeigt, allgemein sehr gebräuchlich und sollte beibehalten werden. Die röntgenologische Differenzierung der Ursache einer Verschattung im Pulpacavum eines vitalen Zahnes ist nicht genau möglich. Es kann sich, wie SONNABEND (102) aufführt, um einen freien oder adhärenenten Dentikel oder aber einen Dentinbuckel in Form einer stark vorgewölbten Dentinwand handeln.

C 3. Abnorme Verschattungen im periapikalen Bereich

Kompensatorische Zementablagerungen in Form von keulenförmigen, lamellären Auflagerungen auf den apicalen Wurzelanteil, peripher umgeben vom Wurzelhautspalt, werden von SONESSON (101), WANNENMACHER (116), RING (87), MIERAU (72), SONNABEND (102), HEUSER (33), MEYER (77) und Mc CALL u. WALD (68) als Hyperzementosen bezeichnet, wobei die beiden letztgenannten Autoren die Schreibweise Hypercementose wählen. KEIL u. SPETH-ESCHENBRENNER (47) sprechen von Sekundärzementbildung, PARMA (75) von Randapposition, CIESZYNSKI (4) von Exzementose. Die überwiegende Mehrzahl der Autoren verwendet also Hyperzementose. Der Ausdruck Sekundärzementbildung in Analogie zu Sekundärdentinbildung erscheint nicht ungünstig, ob er jedoch Verbreitung finden wird, bleibt abzuwarten.

Als Zementom bezeichnen HAUNFELDER (30), MIERAU (72), KRÜGER (57), SCHÜBEL (94) Mc CALL u. WALD (68) einen gutartigen, langsam wachsenden Tumor, der eine scharfe Abgrenzung gegenüber dem Knochen durch eine dem Desmodontalspalt ähnliche Aufhellungszone zeigt. Mc CALL u. WALD (68) verwenden die Schreibweise Cementom. SONESSON (101) spricht von zementbildendem Fibrom oder von Zementoblastom und MEYER (77) von Zementgeschwulst. Der Terminus Zementom ist am weitesten verbreitet.

C 4. Abnorme Verschattungen im Bereich des Kieferknochens und des umgebenden Gewebes

Eine durch übermäßige Verknöcherung nach operativen Eingriffen oder in der Umgebung von entzündlichen Aufhellungen auftretende Verschattung wird mit einer Vielzahl von Termini bezeichnet. SONNABEND (102) verwendet ossifizierende Ostitis, SONESSON (101) sklerosierende periapikale Ostitis, PARMA (76) Ostitis sclerosa, v.RECKOW (85) reaktive sklerosierende Ostitis, Mc CALL u. WALD (68) kondensierende Ostitis, SCHÜBEL (94) Sklerosierung, PARMA (76) Sklerose und Kondensierungsstellen und PRAEGER (80), HEUSER (33), REBEL (84), MEYER (70), BÜCHS u. JUNG (2) sprechen von

Osteosklerose. Verschattung durch Sklerose oder Verschattung durch Osteosklerose sind kurze und zweckmäßige Termini.

HEUSER (33), SONNABEND (102) und JUNG (43) definieren die *Radix relicta* als einen im Knochen nach Extraktion zurückgebliebenen Wurzelrest, bei dem Wurzelhautspalt und Wurzelkanal meist erkennbar sind. Hierfür sind außerdem die Bezeichnungen residuale Wurzel SONESSON (101), Wurzelfragment WANNENMACHER (116) und Wurzelrest PARMA (75) gebräuchlich. Am häufigsten ist der Terminus *radix relicta* vertreten.

Der Terminus Enostose für eine Knochenverdichtung im Inneren des Knochen, ausgehend von zentralen Spongiosabälkchen, wird von Mc CALL u. WALD (68), v. RECKOW (85) und SONNABEND (102) gebraucht. In der Bezeichnung Exostose für ein Osteom an der Knochenoberfläche stimmen folgende Autoren überein: KANTOROWICZ (46), HEUSER (33), Mc CALL u. WALD (68), SONNABEND (102) und LAUTENBACH. Einen benignen Tumor von völlig diffusem, bimsteinartigem Aussehen und expansivem Wachstum bezeichnen KANTOROWICZ (46), HEUSER (33), SONNABEND (102) und LAUTENBACH (60) als Osteom. Der Begriff Kompaktinsel wird von PARMA (76) und PRAEGER (80) für im Unterkiefer einzeln vorkommende, große, gegenüber der Spongiosa unscharf begrenzte Verschattungen verwendet. Dieser Ausdruck wurde später nicht mehr aufgegriffen.

Abnorme Verschattungen im Bereich des Kieferknochens können auch durch ein zentrales Fibrom hervorgerufen werden. Dieser Terminus wird von PARMA (76) und Mc CALL u. WALD (68) verwendet. Die Ostitis deformans Paget, die röntgenologisch ausgedehnte, bimsteinartige oder watteflockenähnliche Strukturen zeigt, ist nur mit Hilfe von extraoralen Bildern abzuklären. Für den Terminus Odontom oder in der lateinischen Schreibweise Odontoma werden von den Autoren teils klinische, teils röntgenologische Definitionen angegeben. Die von LAUTENBACH (58) gegebene Beschreibung als scharf abgegrenzte, homogene Verschattung, die oft von einer transparenten Zone umgeben ist und in der eventuell primitive Zahnbildungen erkennbar sind, erscheint am genauesten. Die zusätzlichen Bezeichnungen undifferenziertes Odontom, hochdifferenziertes Odontom (v. RECKOW (85)),

anhängendes und selbständiges Odontoma (PARMA (76)) sind allgemein verständlich und zweckmäßig. Mc CALL u. WALD (68) wenden den Terminus zystisches Odontom auf eine Zyste an, die an Stelle eines normalen Zahnes entstand und eine Unzahl Dentikel oder rudimentäre Zähne enthält. Dieser Terminus fand keine Verbreitung.

C 5. Abnorme Verschattungen im Bereich des marginalen Parodontiums

Die Begriffe Zahnstein und Konkremente sind allgemein gebräuchlich. Die Definition von MATHIS (66) als röntgendichte Auflagerungen an den Approximalflächen der Zähne, wobei die Schattendichte vom Mineralisationsgrad abhängig ist, erscheint zweckmäßig. Der von SONNABEND (102) verwendete Terminus Verschattung durch Zahnstein ist am genauesten.

C 6. Verschattungen durch Anomalien der Zähne, der Zahnanlage und des Zahnwechsels

Die Autoren CIESCYNski (4), HEUSER (33) und SONNABEND (102) verwenden den Begriff Zwillingsbildung, der von ersterem als Einkerbung bzw. sogar als vertikale Spaltung der Krone definiert wird. Für den Begriff der Zwillingsbildung steht bei Mc CALL u. WALD (68) die Bezeichnung Geminati, bei SONESSON (101) die Bezeichnung Dentes geminati, worunter aber die Verwachsung eines überzähligen Zahnelementes mit einem Zahn verstanden wird. Mit Zahnverwachsung bezeichnet PARMA (75) die Verwachsung von Milchzähnen oder bleibenden Zähnen, während HEUSER (33) die Begriffe Verwachsung und Verschmelzung unterscheidet. Verwachsene Zähne besitzen eine gemeinsame Zementschicht, aber jeder Zahn für sich einen eigenen Dentinkörper und eine eigene Pulpa. Bei der Verschmelzung haben die Wurzeln beider Zähne einen gemeinsamen Dentinkörper mit gemeinsamer Pulpa, während die Kronen mehr oder weniger selbständig sind und eigene Schmelz-, Dentin-, und Pulpaanteile aufweisen. Für den Befund der Verwachsung von Milchzähnen oder bleibenden Zähnen bei getrennten Pulpenkammern in ver-

einigten Kronen und Wurzeln verwenden Mc CALL u. WALD (68) sowie SONESSON (101) die Bezeichnung *Dentes confusi*. MEYER (70) und SONNABEND (102) bevorzugen den allgemeineren Terminus Mehrfachgebilde als Sammelbegriff von Verschmelzungen, Verwachsungen und sog. Zwillingsbildungen. Dieser fand aber keine weitere Verbreitung, obwohl er zweckmäßig ist, da der röntgenologische Befund keinen Rückschluß auf den Entstehungsvorgang zuläßt.

Nahezu einheitlich wird die Bezeichnung Schmelzperle verwendet. Mc CALL u. WALD (68) definieren sie als kleine Tropfen, die dem Schmelz anhaften und deren optische Dichte der des Schmelzes entspricht. SONESSON (101) benutzt den sonst ungebräuchlichen Ausdruck Enamelom.

Der 1894 von BUSCH (49) geprägte Begriff *Dens in dente*, ausgehend von der Hypothese, daß hier ein Zahnkeim von einem anderen umgewachsen ist, wird von Mc CALL u. WALD (68), RING (87), SCHWARZKOPF (98), PARMA (75), SONNABEND (102) verwendet. KLAMMT (49) und SCHULZE (97) sprechen von *Dens invaginatus*, da sie wie schon PARMA (75) von der Annahme ausgehen, es handle sich um eine vollkommen geschlossene Einstülpung des Schmelzes an der palatinalen Seite der Krone. Nach SCHULZE (97) spricht man von *Dens invaginatus*, wenn ein *foramen coecum* die Kronengrenze überschreitet und mehr oder weniger tief in die Wurzel hineinragt. Der Terminus *Dens invaginatus* erscheint günstig, ob er sich jedoch durchzusetzen vermag, bleibt abzuwarten.

SONESSON (101) benutzt mehrere den gestörten Zahnwechsel betreffende Bezeichnungen, nämlich Ektopie, Heterotopie, Transposition, *Dentitio tarda* und *Dentitio praecox*, die aber in der übrigen deutschsprachigen Literatur kaum Verwendung finden. Für das Ausbleiben des Zahndurchbruches wegen Mißbildung, Platzmangel oder bei überzähligen Zähnen wird von PARMA (75), CIESCYNski (4), KANTOROWICZ (46), HEUSER (33) und HOTZ (39) der Terminus *Retention* verwendet. SONNABEND (102) versteht unter Zahnretention, daß ein oder mehrere Zähne mit abgeschlossenem Wurzelwachstum ohne durchbrechen im Kiefer ganz oder teilweise verbleiben. Die Änderung der Achsenstellung und Position eines sich im Durchbruch befindlichen

Zahnes wird allgemein als Verlagerung und ein vom Knochen vollkommen eingeschlossener Zahn als impaktierter Zahn bezeichnet. Persistenz ist ein weit verbreiteter Terminus für das Stehenbleiben eines Milchzahnes bei Nichtanlage oder Verlagerung des bleibenden Zahnes. Das Vorliegen eines überzähligen Zahnes in normaler Form, also als voll ausgebildete Doppelanlage wird von SONNABEND (102), SONESSON (101), POTHMANN (79 als Hyperodontie bezeichnet. HEUSER (33) spricht von überzähligen Normalzahn, bei überzähligen mißgestalteten Zahn dagegen von Odontoid. Liegt dieser überzählige abnorm geformte Zahn im Frontbereich, so wird er nach der Theorie von BOLK (1b) übereinstimmend von PARMA (76), SONNABEND (107), SONESSON (101), RING (88) und KRÜGER (57) als Mesiodens beschrieben. Für einen überzähligen Zahn im Seitenzahnbereich bzw. am Ende der Zahnreihe findet man bei EULER (10b) und SONNABEND (102) die ebenfalls von BOLK (10a) stammenden, sonst aber nicht gebräuchlichen Bezeichnungen Paramolar und Distomolar.

Aufbau des Tabellariums

Die Reihenfolge der Begriffsgruppen wurde entsprechend der Gliederung unter IV: Diskussion der Termini gewählt. Folgende Zeichen wurden verwendet:

- (+) für zu empfehlende Termini und die zu empfehlende Terminologie
- (o) für synonym zu gebrauchende, weniger günstig erscheinende Begriffe
- (-) für auszuschheidende Begriffe

Die Reihenfolge der Autoren wurde nach dem Zeitpunkt der Publikation gewählt. Am Ende des Tabellariums erfolgte eine alphabetische Zusammenstellung der auszuschheidenden Begriffe mit Angabe der Nummer des Ablehnungsgrundes.

Ausgeschieden wurde ein Terminus aus folgenden Gründen:

Ablehnungsgründe

- 1) Kein Röntgenbefund, sondern klinische Diagnose bzw. nur histologisch zu klärender Befund
- 2) Veralteter, nicht eindeutiger oder irreführender Begriff, der durch treffenderen ersetzbar ist
- 3) Begriff wird nur von einzelem Autor verwendet, hat sonst keine weitere Verbreitung gefunden
- 4) sprachlich unhandlich, durch kürzeren, einprägsameren Terminus ersetzbar
- 5) Schreibweise ist ungebräuchlich und/oder entspricht nicht dem Duden
- 6) Deutscher Terminus gebräuchlicher

A. 1) Allgemeine deskriptive Begriffe

Auffhellung (+)

Sie entsteht überall dort, wo viel Röntgenlicht durch das Gewebe hindurchgegangen ist und entsprechende Mengen auf den Film aufgetroffen sind, wodurch eine stärkere Schwärzung auftritt.

KANTOROWICZ 46
SCHWARZKOPF 98
HAENISCH 23
MEYER 69
REBEL 84
SONNABEND 102

Wo Röntgenstrahlen den Film ungehindert erreichen, findet man im Röntgenbild eine dunkle Stelle, die als Aufhellung zu benennen ist.

HIELSCHER 35

Gewebebeschund, bzw. auch physiologische Knochenhöhlen.

SCHWARZKOPF 98

Der Röntgenfilm ist ein fotografisches Negativ und zeigt daher die wirklichen Verhältnisse stets umgekehrt. Die dunkleren Stellen sind daher als Aufhellung zu bezeichnen.

DUMMER 8
SCHINZ 91
STRNAD 113

Es wird ein Negativbild betrachtet und jene Schwärzungsintensität als Aufhellung bezeichnet, die in Folge geringerer Strahlenschwächung zustande gekommen ist, und dadurch von dem typischen Bild dieses Abschnittes abweicht.

MATHIS u.
HIELSCHER 67

Radioluzenz (o)

Entsteht bei stärkerer Röntgendurchlässigkeit.

CIESZYNSKI 4
LOOS u. GABRIEL 64
SCHUG-KÖSTERS 95
SIJTHOFF 100

Transparenz (o)

Zonen, die die Röntgenstrahlen gut durchlassen und damit den Film schwärzen.

PARMA 75

A. 1)

Transparenz	(o)	Dunkle, stärker geschwärzte Stellen, da sie zu durchlässigen Gewebepartien gehören.	PRAEGER HAHN BÜCHS u. JUNG HAUNFELDER	80 26 2 30
Röntgenstrahlen- durchlässig	(-)	Gewebe von geringerer Dichte sind für die Röntgenstrahlen durchlässiger und erscheinen auf dem Film als dunkle Zonen (= RD).	Mc.CALL u. WALD WANNENMACHER	68 115
Verschattung	(-)	Ausgehend vom Röntgen-Negativ wird das mittlere Grau des Knochens als Mittelwert angenommen, die dunkleren Partien als Verschattung.	BALTERS HEUSER	1 33
Transluzenz	(-)		SCHUG-KÖSTERS	95

A. 2) Allgemeine deskriptive Begriffe

Verschattung	(+)	Sie entsteht dort, wo die größere Dichte des Gewebes wenig Röntgenstrahlen hat durchdringen lassen und der Film somit hell geblieben ist.	DUMMER SONNABEND SCHINZ STRNAD	8 102 91 113
		Ist die Strahlenschwäche verstärkt, dann sprechen wir von einer Verschattung.	MATHIS u. HIELSCHER	73
		Gewebeverdichtung, bzw. auch Füllungsmaterialien und Fremdkörper.	SCHWARZKOPF	98
Schatten	(o)	Nicht durchdringbare oder weniger durchdringbare Gewebe oder Objekte sind im Film hell.	KANTOROWICZ HAENISCH u. HOLTHUSEN MEYER REBEL	46 23 69 84
Schattenverdichtung	(-)	An Stellen, wo die Röntgenstrahlen stark absorbiert werden, ist die vorgefundene Abzeichnung eine Schattenverdichtung.	HIELSCHER	35
Radioopazität	(o)	Sie entsteht bei den von kleinerer Röntgenlichtintensität getroffenen Teilen des Röntgenfilmes und ist gleichbedeutend mit Röntgenundurchlässigkeit.	CIESZYNSKI LOOS u. GABRIEL SIJTHOFF	4 64 100
Opazität	(o)	Helle Stellen, da sie relativ undurchlässigen Objektdetails entsprechen.	PARMA PRAEGER HAHN BÜCHS u. JUNG SCHUG-KÖSTERS HAUNFELDER HÄUPL	75 80 26 2 95 28 25

A. 2)			
Röntgenstrahlen- durchlässig (-)	Gewebe von größerer Dichte sind für die Röntgen- strahlen undurchlässig und erscheinen auf dem Film als helle Zonen.	Mc CALL u. WALD WANNENMACHER	68 115
Aufhellung (-)	Das mittlere Grau des normalen Knochens wird als Mittelwert angenommen, die helleren Schatten als Aufhellung.	BALTERS HEUSER	1 33

B. 1) Abnorme Aufhellungen im Bereich der Zahnkrone

Karies	(o)	Die glatte Kronenkontur mit dem hellen Grau des Schmelzes und dem dunkleren Grau des Dentins wird durch dunkle Höfe unterbrochen, da die Kalksalze in diesem Bereich verloren gegangen sind.	MEYER SLJTHOFF PSCHYREMBEL DUDEN	69 100 83 7
Aufhellung durch Karies	(+)	Unterbrechung der Kontur des Schmelzes bzw. Zahnumrisses durch pilzförmige Aufhellung.	SONNABEND	102
Approximale Karies	(o)	An der mesialen oder distalen Kontaktfläche beginnende pilzförmige Aufhellung.	SCHUG-KÖSTERS	95
		Unterbrechung der Kontur des Schmelzes bzw. Zahnumrisses im Kontaktgebiet.	HEUSER	33
Approximale Aufhellung durch Karies	(+)	Unterbrechung des Schmelzes bzw. Zahnumrisses im Kontaktgebiet durch pilzförmige Aufhellung.	SONNABEND	102 107
Primärkaries	(-)		SONESSON	101
Sekundärkaries	(-)	Aufhellung an der Seite oder unter einer Metallfüllung oder artifiziiellen Krone.	SONESSON	101
Sekundärkaries	(+)	Aufhellung an der Seite oder unter einer Metallfüllung oder artifiziiellen Krone.	SONNABEND HEUSER	104 33
Sekundäre Caries	(-)	Karies unter zervikalen Rändern von Füllungen, unter Kronen oder Brücken.	CIESZYNSKI PARMA MEYER	4 75 69
Cariesrezidiv	(-)	Karies unter einer Füllung.	SONESSON	101

B. 1)

Caries superficialis	(+)	Durch Entmineralisierung im Bereich des Schmelzes geht die glatte Kronenkontur verloren. Die Aufhellung reicht noch nicht ins Dentin.	SONNABEND REBEL	102 84a
Caries media	(+)	Die Aufhellung überschreitet die Schmelz-Dentin-grenze und erreicht die Mitte des Dentinmantels.	SONNABEND REBEL	102 84a
Caries profunda	(+)	Die Aufhellung reicht bis nahe an das Pulpacavum.	SONNABEND REBEL	102 84a

B. 2) <u>Abnorme Aufhellungen im Bereich des Wurzelkanales und der Wurzel</u>				
Internes Granulom	(o)	Intensive scharf begrenzte kreisförmige Aufhellung in der Wurzel, wobei die apikalwärts gelegene Pulpa einwandfrei erkennbar sein muß.	SONNABEND TAATZ u. STIEFEL	102 114
		Kesselförmige Einschnmelzung der inneren Wurzelkanalwandung.	HEUSER	33
		Umwandlung normalen Pulpengewebes in Granulationsgewebe, das zu ausgedehnten Resorptionen im Dentin befähigt ist.	SCHUG-KÖSTERS	95
		Die Einbuße an Hartsubstanz führt zu einer mehr oder weniger rundlichen Transparenz im Wurzelkanal.	HIELSCHER	35
Interne Wurzelresorption		Streng genommen darf nur dann von einem internen Granulom gesprochen werden, wenn der Zahn sonst gesund war, keine Kommunikation von dem internen Granulomraum nach außen führte und die vom Granulom apikalwärts gelegene Wurzelpulpa als solche eindeutig und einwandfrei erkennbar ist.	MEYER EULER	70 10
		Zu unterscheiden sind interne Granulome pulpagener und periodontaler Genese.	SAUERWEIN	
	(+)	Traumatische Verletzung führt zu Zirkulationsstörungen. Als Folge der lokalen Irritation mit anschließender Entzündung der Pulpa tritt eine Resorption der Zahnstruktur von innen her auf.	Mc CALL u. WALD	68
Interne Resorption	(-)	Ihre Entstehung setzt einen Pulpenschaden mit nachfolgender Bildung von Granulationsgewebe im Pulpacavum selbst voraus.	SONESSON	101

Intradentäre Resorptionsvorgänge (-)	Weiter gefaßter Begriff für dentinoklastischen Resorptionsprozeß mit Unterscheidung in zwei Formen. Die interne bzw. intrakanalikulär genannte Resorptionsform, bei der das Zahnbein von der Pulpenkammer bzw. Wurzelkanalwandung aus abgebaut wird und die externe bzw. extrakanalikuläre Form, bei der der Zementdentinkörper vom Parodontium aus von außen her abgebaut wird.	LEPP u. BERNING	63
Abnorme Transparenzen im Endodontalbereich (-)		HAUNFELDER	30
Pulpagranulom (-)	Resorptionen im Dentin. Begriff entspricht dem sog. internen Granulom.	WANNENMACHER	115
Externe Wurzelresorption (+)	Entzündung des Periodontiums durch den Druck von impaktierten Zähnen, raumbeengenden Prozessen oder infolge von Trauma oder Infektionen führen zu Resorptionen am Zahn von außen her bei erhaltener Vitalität.	Mc CALL u. WALD	68
Periphere Resorptionen (-)	Resorptionen der Zähne von außen durch entzündliche, traumatische oder auch idiopathische vom Desmodont ausgehende Abbauprozesse.	SONESSON	101
Resorption (o)	Definition wie bei Sonesson.	MEYER WANNENMACHER	69 116
Wurzelresorption (+)	Abbauerscheinung an Zahnwurzeln, entzündlicher, traumatischer, iatrogener und idiopathischer Genese.	SONNABEND KANTOROWICZ v. RECKOW	102 46 85

B. 2)

Resorptions- lakune	(-)	Aufhellung im Bereich der äußeren Kontur eines z.B. an Zahnkronen retinierter Zähne, deren Follikel aus irgendeinem Grund Sitz einer chronischen Entzündung unter Bildung von Granulationsgewebe wurde.	SONESSON	101
Extrakanalikuläre intradentäre Re- sorption	(-)	Vom Parodontium ausgehender, von außen eindringender, externer Abbauprozess des Zementdentin körpers.	LEPP u. BERNING	63
Druckresorption	(-)	Periphere Resorption an Zahnwurzeln durch nahegelegene retinierte Zähne oder expandierenden Tumor.	SONESSON	101
Druckusuren	(-)	Flächenhafte Druckstellen an Zahnwurzeln.	PARMA	75
Arrosion	(-)	Oberflächendefekt an der Wurzel von außen, z.B. durch eine Epulis.	PARMA	75
Arroddierung	(-)	Unregelmäßige Wurzelresorption meist durch chronische entzündliche Prozesse.	KANTOROWICZ	46

B. 2) Iatrogene abnorme Auffellungen im Bereich der Wurzel und des Wurzelkanales

Via falsa	(+)	Künstlicher, fehlerhaft in die Seitenwand gebohrter Kanal	CIESZYNSKI SONNABEND v. RECKOW	4 102 85
Fausse route	(o)	Via falsa.	CIESZYNSKI HEUSER v. RECKOW SONNABEND	4 33 85 102
Perforation	(+)	Durch abwegige Richtung von Wurzelkanalinstrumenten.	KANTOROWITZ PARMA MEYER WANNENMACHER SONNABEND	45 76 69 116 102
Perforations- periodontitis	(-)	Periodontitis in Folge einer Perforation.	PARMA	75
Paradentärer Abzszess	(-)	Auffellung im Bereich des interradikulären Septums oder seitlich der Wurzel nach Perforation oder ausgehend von chronisch marginalen Parodontitiden.	HEUSER	33
Paradentale Entzündung	(-)	Von WUNSCHHEIM geprägter Ausdruck für Entzündungen in der Wurzelhaut, die weder vom Foramen apikale noch vom Zahnhals bzw. Zahnfleischrand ihren Ausgang nehmen, also meist nach Perforationen oder dem Eindringen eines Fremdkörpers auftreten. Der Begriff Paradentium faßt die Gewebe in der Umgebung des Zahnhalses zusammen und hat nichts mit der Bezeichnung paradentale Entzündung zu tun.	KANTOROWICZ	45

B. 3) Apikale Veränderungen

Erweiterter Periodontalspalt (o)	Die Infektion des Pulpencavum eines Zahnes wird in die umgebende Wurzelhaut fortgeleitet, wodurch diese anschwillt und sich im Röntgenbild als erweiterter Periodontalspalt abzeichnet.	FRÖHLICH HAHN KANTOROWICZ PARMA SONESSON SONNABEND	17 26 46 75 101 102
Verbreiterung des Periodontalspaltes (-)	Schwielige Verdickung der Wurzelhaut	v. RECKOW SCHUG-KÖSTERS	85 95
Erweiterter Wurzelhautspalt (-)	"Verbreiterte Wurzelhaut" ist nach Praeger abzulehnen, da die Breite individuell verschieden ist.	PRAEGER	81
Verbreiterung des periapicalen Periodontalspaltes (-)		WANNENMACHER	116
Erweiterter Desmodontalspalt (+)	Der Begriff Desmodont soll an Stelle von Periodontium und "Wurzelhaut" verwendet werden. Es handelt sich um eine aus Bändern bestehende Membran mesodermalen und ektodermalen Ursprungs	FRÖHLICH FISCHER MIERAU	19 12 72
Verbreiteter Parodontalspalt (-)	Dieser Befund spricht für pulpogene oder dystrophische Abbauvorgänge in der inneren Kortikalis des Zahnfaches.	REICHENBACH HEUSER	86 34
Periapicale Rareifikation (o)	Gesamtbegriff für Granulom, diffuse rarefizierende Ostitis, chronischer Alveolarabszess und Zyste.	Mc CALL u. WALD	68

B. 3)					
Periapicale Aufhellung	(+)			SONNABEND	102
Konsumptionsherd	(-)	Granulationen.		CIESZYNSKI	4
Knocheneinschmelzungs-herd	(-)	Knochen ist in dem betreffenden Gebiet nicht vorhanden. Größe der Einschmelzung sagt nichts über die Art des Weichgewebes aus.		WANNENMACHER	116
Apikaler Herd	(-)	Die Entzündung führt zu einem erweiterten Periodontalspalt und einer angeknabberten Wurzelspitze.		HAHN PRAEGER	26 82
Granulom	(-)	Rundliche Transluzenz mit Abgrenzung. Unregelmäßig begrenzter Einschmelzungsherd der Spongiosa.		SCHUG-KÖSTERS KANTOROWICZ	95 46
		Rarefizierende Ostitis durch Ausbreitung von Granulationsgewebe im knöchernen Bereich des Fundus der Alveole.		PARTSCH CIESZYNSKI PARMA SONNABEND HÄUPL u. RIEDEL	77a 4 76 102 25
Apicales Granulom	(-)	"ausbalanciertes" scharf begrenzte Form der Parodontitis apicalis chronica.		HEUSER	34
Periapicales Granulom	(-)	Fibröse Form der periapicalen Rarefikation. Scharf begrenzte, strahlendurchlässige Aufhellung, ohne daß eine weiße Außenlinie vorhanden ist.		Mc CALL u. WALD LAUTENBACH HARNISCH	68 56 27
Periapicale Ostitis periapicalis	(+)			PARMA SCHWARZKOPF REICHARDT LENTRODT	75 98 85a 62

B. 3)

Periapicale osteolyti- sche Ostitis	(o)	Kleiner ontogener Einschmelzungsprozess im Alveo- larknochen.	SONESSON	101
Apicale Ostitis	(o)	Stationäre Form der chronischen Ostitis. Weniger scharfe Begrenzung zu gesunden Gewebspartien als beim Granulom.	HEUSER v. RECKOW HARNISCH	33 85 27
Periodontitis chronica api- calis	(-)	Diffuse Knochenauflösung im Wurzelbereich eines devitalen Zahnes durch entzündliches Granulations- gewebe.	MEYER	69
Chronisch gra- nulierende Periodontitis	(-)	Von der Wurzelhaut ausgehende, progressive Form der chron. granulierenden Entzündung mit Durch- bruch nach außen in Gestalt einer Fistel.	PARTSCH EULER	77a 10a
Chronisch gra- nulierende Parodontitis	(+)	Apicale Parodontitis mit Fistelbildung.	WANNENMACHER	116
Chronisch apicale Parodontitis	(+)	Aufhellung durch eine im periapicalen Raum abge- laufene Entkalkung, hervorgerufen durch epithelfreies Granulationsgewebe.	SONNABEND HÄUPL u. RIEDEL	102 25
Chronisch peri- apicale Parodontitis	(o)	Durch rarefizierende Ostitis hervorgerufene, mehr oder weniger große Aufhellung an der Wurzelspitze, teils mit Resorption der Wurzelspitze selbst.	MEYER WANNENMACHER	69 116
Resorptive Ostitis	(-)	Periapicale Einschmelzung.	HEUSER	33
		Sammelbegriff für Transparenz im periapicalen Be- reich, verwischte unscharfe Knochenstruktur	SCHUG-KÖSTERS	95

B. 3)

Chronische rarefizie- rende Ostitis	(-)	Wolkige Struktur der Spongiosa mit unscharf begrenz- ten und unregelmäßig geformten Zonen erhöhter Trans- parenz und verstärkter Opazität.	JUNG	44a
Zyste	(+)	Epithelialisierte Form der periapicalen Rarefikation.	Mc CALL u. WALD	68
Radikuläre Zyste	(+)	Apicale Aufhellung mit meist scharfer Kontur, kuge- ligem Bau und Verdrängungserscheinungen.	CIESZYNSKI STÖGER SCHWARZKOPF v. RECKOW SLJTHOFF DUDEN	4 112 98 85 100 7
Radikuläre Cyste (-) Radikuläre Cyste (-)	(-)	Definiert als scharf begrenzte intensive Aufhellung über der Wurzelspitze.	SONNABEND SONNABEND	102 105
Cysta radicularis (-)	(-)		FERENCY	11
Apikale Cyste	(-)	Mehr oder minder intensive Aufhellung mit relativ scharfer cortikaler Begrenzung, häufig auch mit Kippung der Nachbarzähne.	SONNABEND MEYER	102 69
Wurzelzyste	(-)	= radikuläre Zyste	CIESZYNSKI	4
Wurzelcyste	(-)		KANTOROWICZ HÄUPL u. RIEDEL	45 25

B. 4) Abnorme Aufhellungen im Bereich des Kieferknochens

Diffuse rarefizierende Ostitis (o)	Unschärf begrenzte Form der periapicalen Rarefikation bei geringer Widerstandsfähigkeit des Patienten und hoher Virulenz der infizierenden Bakterien.	Mc CALL u. WALD	68
Ostitis diffusa (-)		PARMA	75
Chronische diffuse apikale Ostitis (o)	Diffuse Transluzenz im Periapikalbereich.	SCHUG-KÖSTERS	95
Chronischer Alveolarabszess (-)	Knochen- und Wurzelresorption umgeben von Knochenverdichtungen; (gleichzeitig freier Eiter).	MEYER HEUSER Mc CALL u. WALD	69 33 68
Osteomyelitis (+)	Wolkige Aufhellungen, herrührend von der Durchsetzung des Knochens mit resorbierendem Granulationsgewebe. Durch den rarefizierenden Knochenprozeß im Bereich einzelner Markräume entsteht das charakteristische Röntgenbild einer sog. marmorierten Knochenzeichnung. Multiple fleckenförmige Aufhellungsareale bei noch vorhandener Kompaktabgrenzung. Unschärf begrenzte Resorptionsbezirke als fleckige, wolkenähnliche Felder im Inneren des Knochens. Knochenstruktur erscheint verwaschen. Spongiosa-Struktur geht fast überall verloren und macht einer wolkenartigen Auflockerung Platz.	MEYER SONNABEND KIRSCH SONESSON CIESZYNSKI WANNENMACHER HEUSER	69 102 48 101 4 116 33

B. 4)				
Odontogene Panostitis	(-)	Entzündlicher Befall sämtlicher Gewebselemente des Knochens.	HAUNFELDER	28
Parodontäre Ostitis	(+)	Nach Melchior auf eine fortbestehende chronisch- periapicale Parodontitis nach Extraktion des betref- fenden Zahnes zurückzuführen.	HEUSER	33
		Sehr seltenes, zuerst von MELCHIOR beschriebenes Krankheitsbild. Zentral im Alveolarfortsatz im Be- reich einer Zahnücke liegende, diffuse und wenig scharf begrenzte Aufhellung, oft umgeben von einer Verschattung, die durch eine ossifizierende Ostitis hervorgerufen ist.	SONNABEND	102
Demarkations- linie	(+)	Abgrenzung von erkranktem gegenüber gesundem Ge- webe bei Osteomyelitis.	PARMA	76
Totenladen- bildung	(+)	Scharf begrenzte Aufhellung, die einen Sequester umgibt.	SONNABEND	102
Aufhellung durch Extrak- tionswunde	(+)	Aufhellung durch chirurgischen Eingriff. Bei noch nicht lange zurückliegender Operation ist die Abgrenzung von beginnender Ossifikation eines operativ gesetzten Knochendefektes von ostitischen Herden nur möglich, wenn Knochenverdichtungszone als Ausdruck einer Zystenbildung gefunden werden können.	SONNABEND LENTRODT	102 62
Zahnlücken- bucht	(+)	In der Regel entsteht sie nach Entfernung des ersten oberen Molaren und senkt sich unter Umständen breit- basig bis zum Limbus alveolaris hinab, so daß nur noch die Kortikalis die Höhle von der Mundschleimhaut trennt.	HEUSER	33

B. 4)					
Destruktionsherd	(-)	Abbaustellen im Knochen, von Zyste bis malignem Tumor.	PARMA	75	
Rareifikation	(+)	Aufhellung infolge Auflockerung des Knochens. Gewebeschwund, Auflockerung bes. des Knochens.	Mc CALL u. WALD PSCHYREMBEL	68 83	
Rareifizierender Knochenprozeß	(o)		SONNABEND	102	
Wolkige Rareifikation	(o)	Verdünnung oder Auflockerung des Knochens, insbesondere der pathologische Knochenschwund.	PARMA KLEINHEISTER-KAMP	75 50	
Osteoporose	(+)	Schwund von Knochensubstanz im Bereich der Spongiosa, Compacta und Corticalis.	REBEL	84	
Osteolyse	(+)	Vollkommener Schwund der Knochenstruktur.	REBEL	84	
Osteolytischer Prozeß	(o)		KNOLLE	52	
Spongiosadefekt	(o)	Sammelbegriff für Transparenz im Spongiosabereich.	JUNG	41	
Hypokalzifikation	(+)	Ungenügende Verkalkung des Alveolarknochens.	Mc CALL u. WALD	68	
Decalcifikation	(-)	Entkalkung.	PARMA	75	
Follikuläre Zyste	(+)	Sie ist charakterisiert durch den veranlassenden Zahn, der in die Zyste hineinragt. Wenn der Anlaß zur Zystenbildung sehr früh den Zahnkeim betroffen hat, entsteht eine zahnlöse Zyste.	KANTOROWICZ CIESZYNSKI WANNENMACHER SIJTHOFF DUDEN HEUSER	46 4 116 100 7 33	

B. 4)

Follikuläre Cyste (-)

PARMA

75

Folliculäre Cyste (-)

Zyste ausgehend vom schmelzbildenden Epithel eines retinierten Zahnes.
Die Krone des zugehörigen Zahnes steht innerhalb der Aufhellung

MEYER

69

SONNABEND

102

Folliculär_cyste (-)

Es gibt zahnbesetzte und einfache, Zysten ohne Zahn.

SONESSON

101

SONNABEND

102

Zahnenthaltende
folliculäre
Zyste (-)

McCALL u. WALD

68

Einfache follicu-
läre Zyste (-)

Enthält keinen Zahn. Zyste wird in einem sehr frühen Stadium der Zahnentwicklung vom Schmelzorgan gebildet.

McCALL u. WALD

68

Multiple follicu-
läre Zyste (-)

McCALL u. WALD

68

Cysta follicularis (-)

FERENCZY

11

Coronale Cyste (-)

Synonym für folliculäre Cyste. Die pericoronale Aufhellung geht über das normale Maß hinaus.

SONNABEND

105

Coronale Zyste (o)

HEIDSIECK

31

Residualcyste (+)

Im zahnlosen Kiefer zurückgebliebene Zyste (aber Schreibweise mit "z" anzuraten)

SONNABEND

102

SONESSON

101

Residuale Wurzelcyste (-)

SONESSON

101

B. 4)

Restzyste	(-)	Nach Zahnextraktion im Knochen verbliebene radikuläre Zyste.	JUNG	42
Cysta residualis	(-)		FERENCZY	11
Infizierte Cyste	(+)	Vereiterte Zyste mit Verlust der relativ scharfen corticalen Begrenzung.	PARMA	75
Durchbruch-cyste	(-)	Zyste ohne Knochenbegrenzung an einer Stelle nach außen.	SONNABEND	102
Cystis multilocularis	(-)	Ist nur eine Vorsichtsdiagnose des Röntgenologen, um nicht aus dem Röntgenbild etwas herauszulesen, was nur eine Biopsie sagen kann. Es kann sich handeln um: Follikuläre Cysten, Radikuläre Cysten, Aktinomykose, Cholesteatoma, Adamantinoma cysticum, Osteodystrophia fibrosa cystica.	PARMA	75
Primordial-cyste	(+)	Aus liegende Ebenen, undifferenzierten Zahnkeimen, wahrscheinlich aber auch aus Epithelresten der Zahnteile entstandene monolokuläre oder multilokuläre Cyste.	SONESSON	101
Multilokuläre Zyste	(-)	mehrkammerige Zyste		
Unilokuläre	(-)	einkammerige Zyste	PARMA PARMA	75 75
Ductuscyste	(+)	Zyste geht nicht unmittelbar vom Zahnsystem aus, sondern entwickelt sich aus dem Epithelschlauch des ductus nasopalatinus.	SONNABEND	102
Cysta canalis incisivi	(-)	Zyste im canalis incisivus, vermutlich durch verschiedene Reize aus dem Epithelschlauch des ductus nasopalatinus entstanden.	FERENCZY	11

B. 4)			
Traumatische Knochenzyste	(+)	auch hämorrhagische genannt. Folge einer zentralen Extravasation, verursacht durch ein Trauma. Im Röntgenbild scharfe Außenlinie, aber Fehlen der weißen Linie, welche die kortikale Knochenschicht darstellt, wie sie bei radikulären und follikulären Zysten zu finden ist. Diese Zyste besitzt keine Epithelhülle.	Mc CALL u. WALD 68
Eosinophiles Granulom	(+)	Im Röntgenbild sind unscharfe begrenzte ovale oder polycystische Aufhellungen zu sehen. Bei Auftreten im Kieferknochen sieht man Zahnlockerungen, Stellungsänderungen und Ausfall von Zähnen. Mottenzerfressenes Aussehen.	LEIFFHEIDT 61 MATHIS Mc CALL u. WALD 65 68

B. 4)					6
Zentrale Riesenzellschwulst	(+)	Sie zeigt im Röntgenbild eine Auffhellung mit deutlichen Resorptionserscheinungen an den Wurzeln, wenn die Zähne gegen den sich ausbreitenden Tumordruck nicht nachgeben. Im Knochen unscharf begrenzte Aufhellungen durch den Tumorprozeß.	DAVIDOFF u. BALOGH u. CSIBA u. VAMOS		
Adamantinom	(o)	Vielzahl von größtenteils abgerundeten, mehr oder weniger intensiven, unterschiedlich großen Aufhellungen. Unterschiedliches Ausmaß von Knochenneubildung in der Umgebung des Tumors, zum Teil auf die verschiedenen Arten von Zystenbildung im Tumor zurückgehend.	KANTOROWICZ MEYER SONNABEND SONESSON STIEBITZ	46 70 102 101 111	
Adamantinoma	(-)	Im Röntgenbild nur negativ zum Ausdruck kommend, durch Arrosion des Knochens in einer sehr regelmäßigen, manchmal runden Form.	PARMA	75	
Adamantinoma cysticum	(-)	Bild einer multilokulären Zyste. Einkammeriges oder mehrkammeriges, scharf begrenztes Gebilde.	PARMA HEUSER	75 33	
Adamantinoma solidum	(-)	Epitheliale Geschwulst in Form einer einzelnen regelmäßigen Zyste. Ungekammerte, relativ scharf umschriebene Verschattung, ähnlich einer Zyste.	PARMA HEUSER	75 33	
Ameloblastom	(+)	In den Anfangsstadien mikrozystische Strukturen, die meist in polyzystische, girlandenförmige Strukturen mit glatten Randpartien übergehen. Tumor epithelialen Ursprungs aus Schmelzorganzellen, daher Ameloblastom zutreffender als Adamantinom, was bedeutet, Tumor des Schmelzes oder der harten Gewebe.	PINDBORG DUTESCU SELLE Mc CALL u. WALD SCHNEIDER	78 9 99 68 92	

Monozystisches Ameloblastom (+)	McCALL u. WALD	68
Multizystisches Ameloblastom (+)	McCALL u. WALD	68
Melanotisches Ameloblastom (-)	KOCH u. HUTH F.	53
Osteodystrophica fibrosa localisata (o)	PARMA STEINER	75 110
Periapicale Osteofibrose (+)	McCALL u. WALD	68
Sarkom (+)	HEUSER	33
	KANTOROWICZ	46
Zentrales Sarkom (+)	PARMA	75

B. 4)

Carzinom

(+)

Mehr gleichmäßige Schattenbildung mit unscharfer Randkontur.

Für die Diagnose der malignen Tumoren läßt sich das Röntgenbild nur als wertvolle Ergänzung der klinischen Diagnose verwerten. Besonders die Differentialdiagnose zwischen Sarkom und Carcinom ist im allgemeinen nicht möglich.

KANTOROWICZ

46

B. 5) Abnorme Auffellungen im Bereich des marginalen Parodontium

Höhenabbau	(+)	Im Röntgenbild sind die limbalen Konturzeichnungen in Richtung zum Apex abgewandert.	MATHIS MATHIS u. HIEL- SCHER	66 67
		Limbus alveolaris verschiebt sich apicalwärts in Ebenen, die rechtwinklig zur Zahnachse verlaufen.	FRÖHLICH NOSSEK MIERAU	16 74 72
Höhenschwund	(-)	Die interradiikulären Septen sind horizontal geschwunden.	KANTOROWICZ	46
Horizontaler Knochenabbau	(-)		PARMA	75
Horizontale Knochenatrophie	(-)	Rein horizontaler Schwundprozess des Knochenfaches, der röntgenologisch in einer waagerechten und annähernd rechtwinklig auf den Parodontalspalt verlaufenden Begrenzungslinie seinen Ausdruck findet.	HEUSER	33
Horizontalatrophie	(-)	Nach MATHIS schlechtere Bezeichnung als Höhenabbau.	MATHIS	66
Horizontale Reduktion	(-)		FOCKE	
Horizontalabbau	(-)	Auffüllung durch horizontal verlaufenden Abbau.	SONNABEND PARMA	102 75
Seitenabbau	(+)	Der Limbus alveolaris bildet einen spitzen Winkel zur Zahnachse. Es tritt damit eine trichterförmige Erweiterung des marginalen Periodontalspaltes auf.	FRÖHLICH NOSSEK MIERAU MATHIS u. HIEL- SCHER	17 74 72 67

B. 5)

Vertikale Knochenatrophie (-)	Vertikaler Schwundprozeß des Alveolarknochen, meist in Form der sog. Knochentasche.	HEUSER	33
Vertikalatrophie (-)		MATHIS	66
Vertikalabbau (-)	Auffüllung durch vertikal verlaufenden Abbau.	SONNABEND PARMA	102 76
Vertikale Reduktion (-)		FOCKE	
Stufenförmiger Abbau (+)	Sonderform von Höhenabbau, bei der der Limbus alveolaris oral und vestibulär verschieden stark an Höhe verloren hat.	FRÖHLICH HEUSER	17 33
Knochenkaverne (+)	Sonderform des Seitenabbaus, die nach dem Röntgenbild allein schwierig gegenüber der Differentialdiagnose Knochenlakune und parodontäre Zyste abzugrenzen ist. Am Boden von Knochentaschen bilden sich bisweilen reguläre Kavernen, die zu parodontären Abszessen führen können.	SCHUG-KÖSTERS u. KETTERL, RING u. HEPBURN	96
Parodontale Seitenkaverne (+)	Von der Infraalveolären Knochentasche unterscheidet sich die parodontale Kaverne durch ihren unterminierenden Charakter.	HEUSER	33
Intraalveoläre Kaverne (-)	Synonym für parodontale Seitenkaverne.	FRÖHLICH MIERAU	19 72
		FRÖHLICH	19

Parodontale Funduskaverne	(+)	Die Funduskaverne zeigt die Erweiterung der Ostitis nicht wie die parodontale Kaverne zwischen der Wurzelspitze und dem limbalen Alveolaranteil, sondern um den Wurzelapex.	FRÖHLICH MIERAU	19 72
Knochenlakune	(+)	Besonders großwabiger Spongiosaraum.	SCHUG-KÖSTERS u. KETTERL, RING u. HEPBURN	96
Knochentasche	(+)	Sie tritt bei starkem Seitenabbau auf. Trichterförmige Verbreiterung des marginalen Parodontalraumes. Keilförmige Aufhellung bei starkem Vertikalabbau.	MIERAU HEUSER SONNABEND	72 33 102
Parodontale Zyste	(o)	Zyste von einem Seitenkanal eines devitalen Zahnes ausgehend	McCALL u. WALD	68
Parodontale Zyste	(+)	Pulpogenes parodontales Granulom mit zystischer Entartung. Zystische Entartung von Epithelresten aus der Zeit der Zahnentwicklung im parodontalen Gewebe.	KRÜGER STÖGER	55 112
Parodontale Zyste	(-)		PARMA	75
Cysta parodontalis	(-)		FERENCZY	11
Parodontitischer Abbau	(-)	Sammelbegriff für Höhen- und Seitenabbau.	KANTOROWICZ	45

B. 5)

Parodontale Kno- chendestruktion (-)	Ostitis des marginalen Alveolarknochens bei beginnen- der, sich manifestierender Parodontopathie.	SONESSON	101
Parodontitis marginalis (o)	Gekennzeichnet durch horizontalen Knochenabbau, d.h. die interdentalen Septen sind verloren gegangen. Im Bereich der verbliebenen Periodontalspalten sind keine wesentlichen Veränderungen zu finden.	SONNABEND	102
Marginale Paro- dontitis (o)		HÄUPL u. RIEDEL	25
Parodontitis in- traalveolaris (-)		CIESZYNSKY	4
Chronische mar- ginale Paro- dontitis (o)	Im Bereich des seitlichen Periodontalspaltes unter- schiedlich große Aufhellungen bei vitalem Zahn.	SONNABEND WELKER	102 117
Parodontale Ostitis (-)	Verbreiterung des Periodontalspaltes bei vitalem Zahn deutet auf marginalen Prozeß hin.	WELKER	117
Parodontitis mar- ginalis chronica progressiva (o)	Starke Taschenbildung, starker vertikaler Knochen- abbau bis zur vollständigen Auflösung des alveolaren Knochens. Schwund des Alveolarfortsatzes, d.h. Aufhellung im Bereich des Limbus alveolaris mit Auflösung der Corticalis.	KLUCZKA u. HERRMANN u. ROZEIK MEYER WANNENMACHER	51 70 115
Parodontitis chro- nica marginalis (o)	Die interradikulären Septen sind horizontal um einige Millimeter geschwunden.	MEYER	70

B. 5)					
Parodontitis marginalis progressiva	(o)	Im Röntgenbild Höhenabbau, wobei das noch erhaltene Parodontium einen unveränderten Periodontalspalt zeigt.	FISCHER FRÖHLICH	12 16	
Parodontitis profunda	(-)	Die periostale Form des Seitenabbaues ist für die progressive marginale Parodontitis charakteristisch, weil dabei das Parodontium außerhalb der Knochentasche unverändert ist, der Knochenabbau also ausschließlich vom Periost ausgeht.	HÄUPL u. RIEDEL	25	
Parodontitis marginalis chronica profunda	(o)	Gekennzeichnet durch vertikal verlaufenden Abbau des Knochens, d.h. die sog. Knochentasche. Gerade diese Form wird vor allem an einzelnen Parodontien durch lokalisierte Traumen gefunden. Bei tiefen Knochentaschen gelegentlich Taschenabszesse.	SONNABEND	102	
Parodontitis marginalis chronica profundissima (-)		Endzustand eines zum Schluß vorwiegend vertikal verlaufenden Abbaus vom Zahnhalteapparat des Zahnes. Das Epithel der Zahnfleischtasche umwächst schließlich die Wurzel des Zahnes.	SONNABEND	102	
Parodontitis furcalis chronica	(o)	Pathologischer Prozeß interradiikulär. Apical ist der Zahn ohne sichtbare Veränderungen, Krone zerstört, Pulpenboden noch nicht betroffen. Marginal keinerlei pathologische Veränderung.	SONNABEND	102	
Parodontitis marginalis Marginale Parodontitis	(-)	Knochenabbau, der sich auch periapikal ausbreiten kann.	PARMA	75	
Paradentaler Abszess	(-)		PARMA	75	

B. 5)

Pyorrhoea alveolaris	(-)	Mittel- bis hochgradige Destruktion des Alveo- larknochens.	CIESZYNSKI	4
Alveolitis plastica(-)		Sehr deutliche linea alba, d.h. Alveolenwand. Wertbar aber nur, wenn Nachbarzähne im Ver- gleich normale linea alba aufweisen.	PARMA	75
Periodontitis	(-)	Entweder in Form der Sklerosierung durch lang andauernden entzündlichen Reiz, oder der Destruk- tion; die von dem Inneren der Alveole ausgehen, äußern sich aber meist im Schwinden der Alveolar- kompakta.	CIESZYNSKI	4
Periodontitis marginalis	(-)		KONTOROWICZ	45
Periodontitis periplastica	(-)	Verbreiterung des gesamten Periodontalspaltes, z.B. durch zu hohe Kronen und Inlays.	CIESZYNSKI	4
Periodontale Dystrophie	(-)	Überlastungsdystrophie.	PARMA	76
Periodontaler Abszess	(-)	Der periodontale Abszess zeichnet sich durch Kno- chenresorption aus, ohne daß die Wurzelspitze be- fallen ist.	Mc CALL u. WALD	68
Periodontoklasie	(-)	Ausgedehnte Knochenresorption mit Bildung von Eiter- taschen.	Mc CALL	68
Alveolaratrophie	(-)	Gekennzeichnet durch stufenförmigen Abbau im Rönt- genbild.	FRÖHLICH	19

B. 5)

Atrophia alveolaris praecox	(-)	Horizontaler Knochenschwund bei völlig intakten Restparodontien.	HEUSER	33
		Form der Alveolaratrophie, die zu einem individuell verschiedenem Zeitpunkt das Gebiß gleichmäßig und symmetrisch befällt. Die Symptome treten zunächst nur an bestimmten Zahngruppen auf.	FRÖHLICH	19
Paradentosis	(-)	Dystrophie	PARMA	75
Parodontose	(o)	Primär im Knochen des marginalen Parodontiums beginnende nicht entzündliche Erkrankung	FRÖHLICH HRUSKA jun.	18 40
Parodontosis	(-)	= Atrophia alveolaris idiopatica vel constitutionalis (umfaßt den ganzen Kiefer oder größere Abschnitte desselben) 1. praecox 2. traumatica	CIESZYNSKI	4
Parodontosis involutiva	(-)	Die Alveolaratrophie kann als die Involution des Parodontiums angesehen werden:	FRÖHLICH	18
Periodontose	(-)	Primär im Periodontium beginnende profunde Zahnbetterkrankung.	GOLDMANN zit. n. FRÖHLICH	18

B. 6) Abnorme Wurzelkanäle, Veränderungen der Zahnform und Größenabnahme

Prismazahn	(-)	Wurzelanomalie, bei der die Bifurkation eines Zahnes abnorm weit apicalwärts angelegt ist.	SONESSON	101
Taurodontie	(-)	Die Bifurkation eines zwei- oder dreiwurzeligen Zahnes ist abnorm weit apikalwärts angelegt.	SONESSON	101
Hypoplasie	(o)	Mangelnde Mineralisation der Zahnform. Stärkere Unterschiede in der Struktur des Zahnschmelzes.	Mc CALLu. WALD WANNENMACHER	68 116
Schmelzhypoplasie	(+)	Horizontal verlaufende (rachitische) oder vertikal verlaufende (erbliche) Aufhellungen im Bereich des Schmelzes.	SONNABEND PARMA HOTZ	102 76 39
Schmelzaplasie	(+)	Völliges oder nahezu völliges Fehlen des Schmelzes	SONNABEND	102
Dentinogenes imperfecta	(-)	Durch Trauma hervorgerufene, unregelmäßige Verkalkung des Dentins, wobei die Pulpa oft nur noch im apicalen Bereich erkennbar ist. Der Schmelzmantel bleibt unverändert.	FISCHER	12
		Erblich bedingte Hypoplasie, bei der der Schatten des Schmelzmantels weitgehend der Norm entspricht, während die Pulpencava bereits bei relativ jugendlichen Patienten weitgehend obliteriert sind. Auffällig sind die weitausladenden und gewölbten Kronen, während die Wurzeln klein sind.	SONNABEND	102
Zapfenzahn		Rudimentärer Zahn.	SONNABEND	102

B. 6) Zahnunterzahl

Hypodontie	(o)	Verminderung der Zahnzahl.	SONESSON	101
Zahnunterzahl	(+)	Verminderung der Zahnzahl.	SONNABEND	102
Agenesie	(-)	Nichtanlage von Zähnen, z.B. eines Prämolaren oder auch z.B. eines caput mandibulae.	SONESSON	101
Anodontie	(o)	Fehlen von Milch- oder bleibenden Zähnen im Kiefer. Fehlen von fast allen Zähnen. Die Nichtanlage von bleibenden Zähnen, hat multiple Persistenz von Milchzähnen im Gefolge.	PARMA HEUSER SONESSON	76 33 101
Nichtanlage	(+)	Fehlen der Anlage von bleibenden Zähnen oder Milchzähnen.	HOTZ	39

B. 7) Befunde nach Trauma

Luxation	(+)	Vollständige oder unvollständige Ausrenkung zweier durch Gelenk verbundener Knochenenden oder eines Zahnes (je nach Fall in die Alveole hinein oder aus der Alveole heraus).	SONNABEND	102
Subluxation	(+)	Partielle Luxation eines Zahnes. Im Röntgenbild zeigt sich eine markierte Breitenzunahme des Periodontalspaltes um die Wurzel herum, speziell im apikalen Teil.	SONESSON	101
Zentrale Luxation	(-)	Intrusion eines Zahnes in die Alveole.	HOTZ	39
Vertikale Pfählung	(-)	Intrusion eines Zahnes in die Alveole.	SONNABEND	102
Impression	(+)	Intrusion eines Zahnes.	v. RECKOW	85
Dislokation	(+)	Verschiebung von Bruchenden gegeneinander. Verlagerung eines Zahnkeimes durch Milchzahntrauma.	REICHENBACH v. RECKOW	86 85
Linienförmige Aufhellung durch Zahnfraktur	(+)		SONNABEND	102
Intraalveoläre Zahnfraktur	(o)		REICHENBACH	86
Intraalveoläre Wurzelfraktur	(+)		SONESSON	101
Frakturlinie	(o)		WANNENMACHER	116

B. 7)

Fraktur	(o)	Bruchstücke durch Schwärzung der Spalten mit evtl. Dislokation erkennbar.	MEYER HOTZ	69 39
Querfraktur	(+)	Verlauf des Bruchspaltes quer zur Achse des Zahnes oder Knochens bzw. Knochenabschnittes.	SONNABEND SONESSON REICHENBACH	102 101 86
Längsfraktur	(+)	Verlauf des Bruchspaltes in Richtung der Längsachse des Zahnes oder Knochens.	SONNABEND REICHENBACH	102 86
Bruchspalt	(o)		HEUSER	33
Bruchspaltosteo- myelitis	(+)	Durch Abstoßung von Sequestern und erweiterten Bruchspalt gekennzeichnet	HEUSER	33

C. 1) Abnorme Verschattung im Bereich der Zahnkrone

Schatten durch Füllung	(+)	Durch die unterschiedliche Strahlendurchlässigkeit der Füllungsmaterialien Abzeichnung auf dem Röntgenbild als Aufhellung bis intensive Verschattung möglich.	SONNABEND	102
Füllung	(o)		HEUSER	33
Metallfüllung	(o)		McCALL u. WALD	68
Überstehender Füllungsrand	(+)	Exakte Beurteilung nur bei orthoradialer Projektion.	SONNABEND	102
Überstehender Kronenrand	(+)	Knochenaschenbildung am Limbus alveolaris.		

56

C. 2) Abnorme Verschattungen im Bereich des Wurzelkanales

Wurzelfüllung	(+)	Die meisten Wurzelfüllpasten und Wurzelstifte erzeugen einen Schatten, desgleichen eingelegte Sonden bei Meßaufnahmen.	SONNABEND	102
Unvollkommene Wurzelfüllung	(o)		SONNABEND	102
Unvollständige Wurzelkanalfüllung	(+)		SCHUG-KÖSTERS	95
Übergepreßte Wurzelkanalfüllung	(+)		SCHUG-KÖSTERS	95

C. 2)

Wandständige Wurzelfüllung (+)	Kann trotzdem unvollkommen sein, wenn durch die Projektionsrichtung Hohlräume überlagert sind.	SONNABEND	102
Fremdkörper im Wurzelkanal (+)	Schatten durch abgebrochenes Instrument.	SONNABEND	102
Ferrum alienum (-)	Abgebrochenes Wurzelkanalinstrument	HEUSER	33

C. 2) Veränderungen im Bereich des Wurzelkanales

Sekundärdentin (o)	Im Röntgenbild Verkleinerung von Pulpenkavum und Pulpenkanälen. Es füllt nur sehr selten die Pulpenkammer vollständig aus.	McCALL u. WALD HEUSER	68 33
Sekundäres Dentin(o)		KANTOROWICZ PARMA	46 76
Ersatzdentin (-)	Verengung der Pulpenräume und Wurzelkanäle durch Ausbildung von neuem Dentin.	MEYER HEUSER	70 33
Irreguläres Dentin (+)	Starke Obliteration des Wurzelkanales.	MEYER SONNABEND	70 102
Irreguläres Sekundärdentin (o)		MIERAU	72
Diffuse Pulpenverkleinerung (-)	Im Inneren der Pulpenkammer eher als an ihrem Rande anzutreffende Verkalkung. Kann evtl. die ganze Pulpenkammer ausfüllen.	McCALL u. WALD	68
Metaplasie der Pulpa (-)	Pulpengewebe ganz oder teilweise durch Osteozement ersetzt, dadurch diffuse Verschattung.	HEUSER	34

C. 2)

Dentikel	(+)	Hartsubstanzneubildung im Pulpenkavum, nur ortho- radikale Einstellung nachweisbar. Untransparenz im Cavum pulpaе.	PARMA 75 KANTOROWICZ 46 SCHWARZKOPF 98 HEUSER 75 Mc CALL 68 SONESSON 101 HIELSCHER u. SONNABEND 36 WANNENMACHER 116 FREYBERGER 15
Pulpendentikel	(-)	Besondere Form des sekundären Dentins.	
Pulpenstein	(-)	Kleine begrenzte Hartgewebsbildungen im Pulpen- gewebe. Schattenverdichtung im Pulpenkavum.	
Psammomkörn- chen	(-)	Dentikel Dentikel Kalkige Degeneration der Pulpa	FREYBERGER 15 Mc CALL u. WALD 68 MEYER 69 SONNABEND 102
Reizdentin	(-)	Durch chronische Karies, Abrasio dentis oder Metallfüllungen hervorgerufene Ablagerung von Sekundärdentin.	HEUSER 33

58

C. 3) Abnorme Verschattungen im periapikalen Bereich

Hyperzementose	(+)	Meist wohlbegrenzte Auflagerung auf den Wurzeln, die etwas weniger strahlenabsorbierend ist als Dentin. Ursprüngliche Form der Wurzel noch er- kennbar, peripher von Wurzelhautspalt umgeben. Kolbenförmige Verdickungen durch lamelläre Ze- mentaumlagerung infolge von Reizung der Zementobla- sten.	HEUSER 33 SONNABEND 102 SONESSON 101 RING 87 WANNENMACHER 116 MIERAU 72
----------------	-----	--	--

Hypercementose (-)	Knollige sanfte Anschwellung der Wurzel im unteren Drittel, Periodontalspalt erkennbar. Zementablagerung entlang der ganzen Wurzel möglich Hypercementose.	MEYER	77
Sekundärzementbildung (o)		Mc CALL u. WALD KEIL u. SPETH-ESCHEN- BRENNER	68 47
Randapposition (-)	Unregelmäßige, kolbenförmige Wurzelverweiterung durch Zementauflagerung.	PARMA	75
Exzementose (-)	Kolbenförmige Verdickung und Deformation durch Anlagerung verkalkten Gewebes an der Wurzelspitze. Gutartiger, langsam wachsender Tumor, ausgehend vom apicalen Desmondont. Drei Stadien, das erste, das osteolytische oder fibromatöse Stadium wird auch periapicale Osteofibrose genannt. Das Röntgenbild des zweiten, des zementoblastischen Stadiums, auch ossifizierendes genannt, zeigt wolkenartige Verschattungen im Bereich des mehr oder minder transparenten Erkrankungsbezirktes, während sich das Endstadium durch scharf begrenzte, kalkdichte Schatten von rundlichem oder ovalem Umriss auszeichnet. Diese sind ihrerseits von der benachbarten Wurzelspitze und dem anliegenden Knochen durch eine zarte, strahlendurchlässige Zone abgetrennt.	CIESZYNSKI HAUNFELDER MIERAU KRÜGER	4 30 72 57
Zementom (+)	Scharfe Abgrenzung gegenüber dem Knochen durch eine dem Desmondontalspalt ähnliche Aufhellungszone.	SCHÜBEL	94
Cementom (-)	Spätes Stadium der periapicalen Osteofibrose mit Verkalkung des fibrösen Gewebes, das im frühen Stadium an ein Granulom erinnert. Der beteiligte Zahn ist aber vital!	Mc CALL u. WALD	68

C. 3)

Zementgeschwulst (-)		Wurzel kugelig verdickt, Schattendichte entspricht der des Dentins und Zementes.	MEYER	77
Zementauflagerungen (-)		Formveränderungen der Wurzeln (in Folge von funktionellen Reizen oder gangränösen Wurzelkanälen?)	HIELSCHER	35
Zementoblastom (-) oder zementbildendes Fibrom		Periapikal oder parodontal gelegen, aus Weichgewebe mit eingelagerten irregulären Zementbildungen bestehend. Prozeß immer von einer fibrösen Kapsel umgeben. Der Zahn bleibt vital.	SONESSON	101
Kondensierende Ostitis (-)		Knochenverdichtung um den apex eines devitalen Zahnes.	Mc CALL u. WALD	68
Sklerosierende Ostitis (o)		Produktive Form der chronischen Parodontitis apicalis.	PARMA SCHUG-KÖSTERS	76 95
Periapicale ossifizierende Ostitis (+)		Verschattung durch übermäßige Verknöcherung teils in der Umgebung von entzündlichen Aufhellungen oder nach operativen Eingriffen und Extraktionen.	SONNABEND	102
Sklerotische periapicale Ostitis (o)			SONESSON	101
Ostitis sclerosa (-)		Knochenverdichtung z.B. als Reparationszeichen bei einer Osteomyelitis.	PARMA	76
Reaktive sklerosierende Ostitis (o)		Als Folge einer chronisch rarefizierenden Ostitis.	v. RECKOW	85
Chron. apicale Parodontitis als ossifizierende Ostitis (-)		Schattengebende Verknöcherung, diffus über Wurzeln und weiterer Umgebung gelegen.	MEYER HAUNFELDER	70 30

C. 3)

Sklerosierung	(o)	Diffuse Verschattung im apikalen Bereich infolge funktioneller Überbelastung.	SCHÜBEL SONNABEND	94 102
Verschattung durch Sklerose	(+)		SONNABEND	102
Kondensierungsstellen	(-)	Verdichtungen, Opazitäten im Knochen.	PARMA	75
Sklerosierte Knochenpartie	(-)	Verdichtungsprozess im Knochen.	WANNENMACHER	116
Sklerose	(o)	Gut begrenzte, dichte Opazität, hervorgerufen durch entzündliche Verdickung der Spongiosa in der Umgebung von Wurzeln.	PARMA	77
Osteosklerose	(+)	Verdichtung der Knochenstruktur durch vermehrte Knochenbildung in den Markräumen früher erkrankter gewesener Knochenpartien.	HEUSER	33
		Knochenverdichtung von der Opazität des Dentins, zuweilen gut abgegrenzt, aber nie von einer durchgehenden transparenten Linie umrandet.	PRAEGER REBEL MEYER BÜCHS u. JUNG	80 84 70 2

C. 4) Abnorme Verschattungen im Bereich des Kieferknochens und des umgebenden Gewebes

Sequester	(+)	Abgestoßener bzw. demarkierter Knochenteil.	PARMA KANTOROWICZ WANNENMACHER HEUSER	75 46 116 33
Ostitis sequens trans	(-)		PARMA	75

Radix relicta	(+)	Im Knochen zurückgebliebener Wurzelrest.	HEUSER SONNABEND JUNG	33 102 43
Residuale Wurzel	(-)	Im Knochen zurückgebliebener Wurzelrest.	SONESSON	101
Wurzelrest	(o)		PARMA	75
Wurzelfragment	(-)		WANNENMACHER	116
Zurückgebliebener Wurzelrest	(-)		SONNABEND	102
Dentaler Fremdkörper	(-)	Zahnfragment, z. B. im Bereich der Kieferhöhle.	HEUSER	33
Fremdkörper	(+)	Verschattung durch abgebrochene Instrumente in der Alveole, abgebrochene Injektionsnadeln oder Speichelsteine im Weichgewebe.	KANTOROWICZ	46
Speichelstein	(+)	Stark in Größe und Form variierende, strahlenundurchlässige Stelle, meist im Bereich des Mundbodens. Diese Steinbildungen in den sublingualen u. submaxillären Drüsen sind auf okklusalen Aufnahmen besser erkennbar.	Mc CALL u. WALD	68
Kompaktinsel	(-)	Im Unterkiefer einzeln vorkommend. Sie ist groß und zeigt einen Übergang in die Spongiosa, während ein Odontom meist einen Periodontalspalt aufweist.	PARMA PRAEGER	76 80
Hyperostose	(+)	Diffuse, strahlenundurchlässige Masse mit feiner dichter Knochenstruktur in verschiedenen Formen vorkommend. U. a. lassen sich unterscheiden:	Mc CALL u. WALD	68

Enostose	(+)	Knochenverdichtung im Inneren des Knochens ausgehend von zentralen Spongiosabälkchen.	Mc CALL u. WALD v. RECKOW SONNABEND	68 85 102
Exostose	(+)	Osteom an der Knochenoberfläche.	KANTOROWICZ HEUSER Mc CALL u. WALD SONNABEND LAUTENBACH	46 33 68 102 60
Periodontitis ossificans	(-)	Reparationszeichen bei Osteomyelitis	PARMA	76
Osteom	(+)	Benigner Tumor mit expansivem Wachstum, der Okklusionsstörungen, Verlagerungen oder Retention von Zähnen und Knochenaufreibungen hervorrufen kann.	KANTOROWICZ LAUTENBACH	46 60
Ostitis deformans Paget	(-)	Bimsteinartiges Aussehen, meist völlig diffus, jedoch zum Teil auch scharfe Abgrenzung möglich. Enostale und periostale Form des aus harten, kompakten Knochen bestehenden Tumors. Röntgenologisch ausgedehnte bimsteinartige oder waffelflockenähnliche Aufhellung. Strukturlose Verdichtung des Knochenschattens durch vermehrten Knochenanbau (hyperostotische Osteodystrophie).	SONNABEND HEUSER LAUTENBACH SONNABEND Mc CALL u. WALD	102 33 60 102 68
Odontom	(+)	Gutartiger Hartgewebstumor mit bindegewebiger Kapsel, der den intensivsten Schatten von allen Knochengeschwülsten hervorbringt.	KANTOROWICZ HEUSER	46 33

Odontom	(+)	Konglomerat von wirr liegenden kleinen Zähnchen. Scharf abgegrenzte Sklerose mit homogener Verschattung. Oft von einer transparenten Zone umgeben, eventuell primitive Zahnbildung erkennbar. Gutartiger Hartgewebstumor.	MEYER LAUTENBACH	69 58
		Hoch mineralisierter Tumor, umgeben von einer schmalen radioluzenten Zone	SONNABEND PINDBORG	102 78
Odontoma	(-)	Mehr oder weniger desorientierte Zahngebilde umgeben von einem Follikel.	PARMA	76
selbständiges Odontom	(+)	Unabhängig von einem Zahn	LAUTENBACH	58
anhängendes Odontom	(+)		LAUTENBACH	58
anhängendes Odontoma	(-)	Relativ großes Anhangsgebilde an Zähnen, bestehend aus den Geweben des fertigen Zahnes.	PARMA	76
selbständiges Odontoma	(-)		PARMA	76
zusammengesetztes Odontoma	(-)		PARMA	76
zusammengesetztes Odontom	(-)			
hartes Odontom	(-)		LAUTENBACH	58
reifes Odontom.	(-)		LAUTENBACH LAUTENBACH	58 58

C. 4)			
zystisches Odontom	(-)	Zyste, die an Stelle eines normalen Zahnes eine Unzahl Dentikel oder rudimentäre Zähne enthält.	Mc CALL 68
hochdifferenzier- tes Odontom	(+)		v. RECKOW 85
undifferenzier- tes Odontom	(+)		v. RECKOW 85

C. 5) Abnorme Verschattungen im Bereich des marginalen Parodontiums

Zahnstein	(o)	Unregelmäßige, zackige Unebenheit am Zahnhals	PARMA	75
		Röntgendichte Auflagerungen an den Approximalflächen der Zähne. Die Schattendichte ist vom Mineralisationsgrad abhängig.	MATHIS	66
Verschattung durch Zahnstein	(+)	Die harten Beläge absorbieren durch ihre kalkigen Bestandteile Röntgenlicht.	SONNABEND	102
Konkremente	(o)	Subgingivaler Zahnstein.	WANNENMACHER	116

C. 6) Verschattungen durch Anomalien der Zähne, der Zahnanlage und des Zahnwechsels

Mehrfachgebilde (+)	Sammelbegriff der sog. Zwillingsbildungen und Verwachsungen von Zähnen.	MEYER SONNABEND	70 102
Zwillingsbildung (o)	Einkerbung bzw. sogar vertikale Spaltung der Krone. Die Kronenpulpa ist noch gespalten, die Wurzelpulpa hingegen verwachsen.	CIESZYNSKI HEUSER	4 33
Verwachsung (o)	Verwachsene Zähne besitzen jeder für sich einen eigenen Dentinkörper und eine eigene Pulpa, lediglich die Zementschicht ist eine gemeinsame.	HEUSER	33
Verschmelzung (o)	Die Wurzeln beider Zähne haben einen gemeinsamen Dentinkörper mit gemeinsamer Pulpa, während die Kronen mehr oder weniger selbständig sind und eigene Schmelz-Dentin-Pulpaanteile aufweisen.	HEUSER	33
Dentes confusi (-)	Verwachsung von Milchzähnen oder bleibenden Zähnen; getrennte Pulpenkammern in vereinigten Kronen und Wurzeln.	SONESSON McCALL u. WALD	101 68
Dentes geminati (-)	Zwillingsmißbildungen, gebildet von zwei in größerer oder geringerer Ausdehnung zusammengewachsenen Zähnen. Die Verschmelzung kann zwischen den Kronen oder Wurzeln oder beiden stattgefunden haben.	SONESSON	101
Gemination (-)	Verwachsung eines überzähligen Zahnelementes mit einem Zahn.	McCALL u. WALD	68
Zahnverwachsung (o)	Verwachsung von Milchzähnen oder bleibenden Zähnen.	PARMA	75

C. 6)

Überzahl von Wurzeln	(o)	Sog. akzessorische Wurzeln.	HEUSER	33
Wurzelüberzahl	(+)		SONNABEND	102
Enamelom	(-)	Schmelzperle.	SONESSON	101
Schmelzperle	(+)	Hyperplastische Bildungen. Kleine Tropfen, die dem Schmelz anhaften und deren optische Dichte der des Schmelzes entspricht.	CIESZYNSKI McCALL u. WALD HEUSER SONNABEND	4 68 33 102

C. 6) Verschattung durch Zahnüberzahl

Überzähliger Zahn	(+)		SONNABEND	102
Überzählige Normalzähne	(-)	Voll ausgebildete Doppelanlage.	HEUSER	33
Hyperodontie	(o)	Überzähliger normaler Zahn.	SONESSON SONNABEND POTHMANN	101 102 79
Mesiodens	(+)	Überzähliger, abnorm geformter Zahn im Frontbereich.	PARMA SONNABEND SONESSON RING KRÜGER BOLK	76 102 101 88 57 1b

C. 6)

Persistenz	(+)	Stehenbleiben eines Milchzahnes bei Nichtanlage oder Verlagerung eines bleibenden Zahnes.	KANTOROWICZ PARMA MEYER SONNABEND	46 76 69 102
Paramolar	(+)	Bezeichnung von BOLK für einen überzähligen Zahn im Seitenzahnbereich.	SONNABEND	102
Distomolar	(+)	Bezeichnung von BOLK für einen überzähligen Zahn am Ende der Zahnreihe.	SONNABEND	102
Odontoid	(o)	Überzähliger, mißgestalteter Zahn. Infolge Störungen in dem komplizierten Entwicklungsgang des Zwischenkiefers werden sie fast ausschließlich im Bereich des oberen Frontzahnggebietes beobachtet.	HEUSER	33

C. 6) Gestörter Zahnwechsel, retinierte und verlagerte Zähne

Ektopie	(-)	Ein Zahn kann auch in einem für ihn anomalen Gebiet angelegt werden, sich entwickeln und durchbrechen, nämlich in buccalen, palatinalen, lingualen und basalen Teilen der Kiefer.	SONESSON	101
Heterotopie	(-)	Anlage von mehreren Zähnen in für sie anomalen Gebieten.	SONESSON	101
Transposition	(+)	Die Zähne brechen an falschen Plätzen durch, sodaß die normale Ordnungsfolge in der Zahnreihe nicht eingehalten wird.	SONESSON HEUSER	101 33

C. 6)

Dentitio tarda	(+)	Verzögerter Zahndurchbruch.	SONNABEND	102
Dentitio praecox	(+)	Vorzeitiger Zahndurchbruch	SONESSON	101
Dentitio tertia	(-)	Röntgenologischer Irrtum, indem man die Basis der Krone mit den anschließenden Wurzelteilen für einen selbständigen Zahn hält.	SONESSON	101
Depression	(-)	Unter Depression versteht man den Vorgang, daß ein ehemals funktionstüchtiger (Milch-) Zahn durch Kräfte der Umgebung und des Kauaktes unter das Kauflächenniveau gedrückt wird.	PARMA	76
Zahnretention	(o)	Unter Zahnretention versteht man den Zustand, daß ein oder mehrere Zähne ohne durchzuberechnen im Kiefer ganz oder teilweise verbleiben.	HEUSER	33
Retention	(+)	Ausbleiben des Zahndurchbruchs wegen Mißbildung, Platzmangel oder bei überzähligen Zähnen.	SONNABEND	102
		Ausbleiben eines Zahnes wegen primärer Zahnkeimverlagerung, Verdrängung der Zahnanlage durch Trauma oder Erkrankung in der Nachbarschaft und Störungen in ihrer Entwicklungsperiode.	CIESZYNSKI	4
			PARMA	75
			KANTOROWICZ	46
			HEUSER	33
			HOTZ	39
Verlagerung	(+)	Änderung der Achsenstellung und Position eines sich im Durchbruch befindlichen Zahnes.	MEYER	69
			SONNABEND	102
Impaktierter Zahn	(+)	Vollkommen von Knochen eingeschlossener Zahn.	KANTOROWICZ	46
Impaktierung	(o)		KRÜGER	57
			PARMA	75

C. 6) Veränderungen im Innern des Wurzelkanallumen

Dens in dente	(o)	1894 von BUSCH geprägter Begriff, in der irrigen Annahme, daß hier ein Zahnkeim von einem anderen umwachsen sei.	KLAMMT SCHULZE	49 97
		Der "Zahn im Zahne" besitzt sowohl Krone als auch Wurzel und man findet ihn in der Pulpenkammer und im Pulpenkanal.	Mc CALL RING	68 87
		Unterentwickeltes Zahngebilde ist im Pulpenraum eines Dauerschneidezahnes eingewachsen.	SCHWARZKOPF	98
		Vollkommen geschlossene Einstülpung des Schmelzes an der palatinalen Seite der Krone.	PARMA SONNABEND	75 102
		Besondere Form der Zahnüberzahl, der Art, daß in einem Zahn (= Mutterzahn) ein zweites zahnähnliches Gebilde eingeschlossen ist.	RING	87
Dentinoid in dente	(-)	Von DAWIDO und ANASTASSOWA 1955 in Kenntnis der Unstimmigkeiten des Begriffs "Dens in dente" vorgeschlagene Bezeichnung.	KLAMMT	49
Dens invaginatus (+)	(+)	Auftreten von Dentin und Schmelz im Inneren mehr oder weniger ausgebildeter Zähne, wobei stets die Schmelzschicht des inneren "Zahnes" innen liegt. Von dem Hohlraum im Zahninneren zieht sich ein mit Schmelz ausgekleideter Kanal zur Oberfläche des Zahnes. Die betroffenen Zähne sind in der Regel deformiert und zeigen auffallend häufig Zysten und granulomatöse Prozesse.	KLAMMT SONESSON	49 101

Dieser Name ist besser und vor allem korrekter als Dens in dente, da er die pathogenetische Identität von Foramen caecum und Dens in dente zum Ausdruck bringt. Von Dens invaginatus spricht man, wenn ein Foramen caecum - meistens in Höhe des Tuberculum dentis oberer I_2 - die Kronengrenze überschreitet und mehr oder weniger tief in die Wurzel hineinragt.

SCHULZE
De BOER

97
6a

Alphabetische Zusammenstellung der auszuschcheidenden Begriffe:
 (Ablehnungsgründe Seite 21)

Aufhellung (im umgekehrten Sinne mit der Bedeutung Radioopazität verwendet) 2

Abnorme Transparenzen im Endodontalbereich 3

Arrosion 3

Arrodierung 3

Apikaler Herd 3

Apicales Graunlom 1

Apicale Cyste 5

Adamantinoma cysticum 2, 6, 1

Adamantinoma solidum 2, 6, 1

Adamantinoma 2

Alveolitis plastica 5

Alveolaratrophie 2

Atrophia alveolaris praecox 1

Agenesie 3

Anhängendes Odontoma 6

Caries 1, 5

Cariesrezidiv 1, 5

Chronisch granulierende Periodontitis 2

Chronischer Alveolarabszess 2

Cysta follicularis 6

Coronale Cyste 5

Cysta residualis 6

Cystis multilocularis 3

Cysta canalis incisivi 6

Cysta parodontalis 6

Cementom 5

Druckresorption 1

Druckusuren 1, 3

Destruktionsherd 3

Decalcifikation 6

Dentinogenesis imperfecta 1

- Diffuse Pulpenverkleinerung 3
- Dentes geminati 6
- Dentes confusi 6
- Dentitio tertia 3
- Depression 1
- Dentoid in dente 3
- Durchbruchscyste 3
- Dentaler Fremdkörper 3

- Extrakanalikuläre interdentäre Resorption 4, 1
- Erweiterter Wurzelhautspalt 2
- Einfache folliculäre Zyste 1
- Ersatzdentin 2
- Exzementose 3
- Enamelom 6
- Ektopie 3

- Follikuläre Cyste 5
- Folliculäre Cyste 5
- Follicularcyste 5
- Ferrum alienum 3

- Gemination 6
- Granulom 2

- Höhenschwund 2
- Horizontaler Knochenabbau 2
- Horizontale Knochenatrophie 2
- Horizontalatrophie 2
- Horizontale Reduktion 2
- Horizontalabbau 2
- Hypercementose 5
- Hartes Odontom 1
- Heterotopie 3

- Intradentäre Resorptionsvorgänge 3

- Interne Resorption 3
- Intraalveoläre Kaverne 3

- Konsumptionsherd 2
- Knocheneinschmelzungsherd 2
- Kondensierende Ostitis 3
- Kondensierungsstellen 4
- Kompaktinsel 2

- Lokalisierte eosinophile Retikulogranulomatose 1

- Multiple folliculäre Zyste 1, 5
- Metaplasie der Pulpa 2
- Multilokuläre Zyste 3
- Melanotisches Ameloblastom 1

- Ostitis diffusa 3
- Odontogene Panostitis 3
- Ostitis sklerosa 6, 3
- Ostitis sequestrans 3
- Ostitis deformans Paget 1
- Odontoma 6

- Primärcaries 1
- Pulpagranulom 1, 2
- Periphere Resorption 2
- Paradentärer Abszess 2, 1
- Parodontale Entzündung 1, 2
- Perforationsperiodontitis 1
- Periodontitis chronica apicalis 1
- Parodontale Cyste 5
- Paradentitischer Abbau 1
- Parodontale Knochendestruktion 2
- Parodontitis intraalveolaris 1
- Parodontale Ostitis 1
- Parodontitis profunda 1

Paradentitis marginalis 1
 Paradentaler Abszess 1
 Pyorrhoea alveolaris 1, 2
 Periodontitis 1
 Periodontitis marginalis 1
 Periodontitis perioplastica 1
 Periodontale Dystrophie 1
 Periodontaler Abszess 1
 Periodontoklasie 1
 Parodontosis 1
 Paradentosis 1, 2
 Parodontosis involutiva 1
 Periodontose 1
 Prismazahn 3
 Pulpentikel 3
 Pulpenstein 3
 Psammomkörnchen 3, 6
 Periostitis ossificans 1

Reizdentin 1
 Röntgenstrahlendurchlässig 4
 Röntgenstrahlenundurchlässig 4
 Resorptive Ostitis 3
 Resorptionslakune 2
 Radiculäre Cyste 5
 Residuale Wurzelcyste 5
 Restzyste 2
 Randapposition 3, 2
 Residuale Wurzel 3
 Reifes Odontom 1

Schattenverdichtung 4

Sekundärcaries 5, 1
 Selbständiges Odontoma 6
 Sklerosierte Knochenpartie 3

Transluzenz 3
 Taurodontie 3

Überzählige Normalzähne 4
 Unilokuläre Zyste 3

Verschattung (mit der Bedeutung Radiolucenz) 2
 Verbreiterung des Periodontalspaltes 2
 Verbreiterung des periapicalen Periodontalspaltes 2
 Verbreiterter Parodontalspalt 2
 Vertikale Knochenatrophie 2
 Vertikalatrophie 2
 Vertikalabbau 2
 Vertikale Reduktion 2
 Vertikale Pfählung 2
 zentrale Luxation

Wurzelzyste 2
 Wurzelcyste 2, 5
 Wurzelfragment 2

Zahnhaltende folliculäre Zyste 5
 Zementgeschwulst 2, 3
 Zementauflagerungen 4
 Zementoblastom 1
 Zusammengesetztes Odontom 1
 Zurückgebliebener Wurzelrest
 Zystisches Odontom 3

VI. Zusammenfassung

Die zunehmende Bedeutung einer einheitlichen Dokumentation, auch im Bereich der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde bringt die Notwendigkeit einer einheitlichen, allgemein verbindlichen Nomenklatur für die pathologischen Veränderungen im intraoralen Röntgenbild mit sich. Es ist das Anliegen dieser Arbeit, eine Ausgangsbasis für die Erstellung einer einheitlichen Nomenklatur zu schaffen.

Nach intensivem Studium der deutschsprachigen, röntgenologischen Literatur wurden alle diejenigen Termini und dazugehörigen Definitionen herausgesucht, in einem Tabellarium zusammengestellt und verglichen, die bei der Beschreibung pathologischer Veränderungen im intraoralen Röntgenbild verwendet wurden.

Dabei fanden sich für die meisten Termini zahlreiche Synonyme, bei einzelnen Begriffen bis zu acht unterschiedliche Bezeichnungen. Von den insgesamt aufgeführten 333 verschiedenen Termini können nach Ansicht des Verfassers 151 ausgeschieden werden.

Bei der Auswahl der Begriffe wurde nach folgenden Gesichtspunkten verfahren:

- 1) Die Begriffe sollen rein deskriptiv den Röntgenbefund kennzeichnen. Klinische Diagnosen sollen bei der Röntgenbildbeschreibung nicht verwendet werden, desgleichen nicht Begriffe, deren zutreffende Anwendung die Kenntnis des klinischen Befundes voraussetzt. Die beschreibenden Termini sind oftmals länger und damit etwas unhandlicher als die klinischen Diagnosen. Trotzdem wurden die deskriptiven Bezeichnungen immer bevorzugt, z.B.: "approximale Aufhellung durch Karies" und nicht der klinische Terminus "Approximalkaries".
- 2) Die Begriffe mit der weitesten Verbreitung im röntgenologischen Schrifttum, vorallem in der neueren Literatur, wurden bevorzugt. Bei einigen Bezeichnungen in dem jüngeren Schrifttum bleibt abzuwarten, ob sie sich durchzusetzen vermögen.
- 3) Bei einem Teil der Begriffe fehlt eine wörtliche Definition. Die statt dessen im vorliegenden Text aufgeführte Terminologie war nur aus dem Zusammenhang des Begleittextes zu entnehmen. Termini, die nicht oder nur unklar definiert sind, sodaß über deren Inhalt keine Klarheit besteht, wurden ausgeschieden.

VII. Schrifttum

1. BALTERS, W. Leitfaden der zahnärztlichen Röntgenkunde
Meusser, Berlin (1925)

- 1a. BOLK, L. Überzählige Zähne in der Molaren-
 gegend des Menschen
Dtsch.Mschr. Zahnheilk. 1914

- 1b. BOLK, L. Die überzähligen oberen Incisivi
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kiefer-
heilk., 1917

2. BÜCHS, H. u. JUNG, T. Röntgenbild und Wirklichkeit
 Eine Untersuchung an Zahnwurzeln
Dtsch. zahnärztl. Z. 12, 1209-1222,
(1957)

3. BÜCHS, H. u. JUNG, T. Röntgenbild und Wirklichkeit
Dtsch. zahnärztl. Z. 14, 1573 -
1582, (1959)

4. CIESZYNSKI, A. Zahnärztliche Röntgenologie und
 klinische Zahnheilkunde im Rönt-
 genbild
Johann Barth, Leipzig 1926

5. CLEMENTSCHITSCH, F. Röntgendarstellung des Gesichts-
 schädels
Urban u. Schwarzenberg, Wien 1948

6. DAVIDOFF, S.M.,
 BALOGH, K.,
 CSIBA, A.,
 VAMOS, J. Zur Frage der Resorptionerschei-
 nungen der Zahnwurzeln im Bereich
 von zentralen Kiefertumoren
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.
54, 193 - 203, (1970)

- 6a. De BOER, J.G. Dens in dente
 Quintess. zahnärztl. Lit. 24 (1973)
 s. 179-183, Referat Nr. 4792 aus
 Nedderlands Tijdschrift voor Tand-
 heelkunde 79 (5): 191-195, 1971

7. DROSCOWSKI, G.,
 GREBE, P.,
 KÖSGER, R.,
 MÜLLER, W. Der Große Duden
 Bd. 1 Rechtschreibung
Bibliographisches Institut Mannheim-
Wien - Zürich, 17. Aufl., (1973)

8. DUMMER, E. Beinahe eine Fehldiagnose
Badenia Verlag, Karlsruhe (1950)

9. DUTESCU, N. u. HARY, M. Die Marmorknochenkrankheit
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kiefer-
heilk., Bd. 52, 27 - 32, (1969)
10. EULER, H. Das "interne Granulom" in der
neueren Fachliteratur
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kiefer-
heilk., 27, 319 - 332, (1957)
- 10a. EULER, H. u. MEYER, W. Pathohistologie der Zähne
J.F. Bergmann Verlag, München
1927
- 10b. EULER, H. Die Anomalien, Fehlbildungen und
Verstümmelungen der menschlichen
Zähne
Lehmann Verlag, München/Berlin
1939
11. FERENCY, K. Die Einteilung der Zysten vom Ge-
sichtspunkt der dentalen Röntgeno-
logie
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kiefer-
heilk. 30, 10 - 23, (1959)
12. FISCHER, C.H. Zur Parodontitis marginalis
progressiva
Dtsch. Zahnärztebl. 23, 99 - 101,
(1969)
13. FLEISCHER-PETERS, A. Fehlbildungen der Zähne
GLATTHOR, K. Dtsch. Zahnärztebl. 21, 223-230,
(1967)
14. FLEISCHER-PETERS, A. Klinisch-röntgenolog. Untersuchun-
QUAST, H. gen über Art und Häufigkeit von Zahn-
anomalien
Dtsch. Zahnärztebl. 24, 225 - 259,
(1970)
15. FREYBERGER, P. Pulpidentikel als Ursache unklarer
neuralgiformer Beschwerden im Kie-
fer
Zahnärztl. Prax. 21, 74 - 76, (1970)
16. FRÖHLICH, E. Die röntgenologische Diagnose der
marginalen Zahnbetterkrankungen
und ihre klinische Auswertung
Dtsch. Zahnärztekalender 15,
Hanser Verlag München, S. 110-122
(1956)

17. FRÖHLICH, E. Grenzen u. Täuschungen bei der röntgenologischen Darstellung marginaler Zahnbetterkrankungen
Dtsch. zahnärztl. Z. 11, 225 (FP) (1956)
18. FRÖHLICH, E. Zur Klassifikation und Symptomatologie der Zahnbetterkrankungen
Dtsch. Zahnärztebl. 19, 510-518 (1965)
19. FRÖHLICH, E. Nomenklatur der Zahnbetterkrankungen
Dtsch. zahnärztl. Z. 22, 769-773 (1967)
20. FRÖHLICH, E. Diskussionsbeitrag zu "Die Terminologie..." v. H.-G. Schneider
Dtsch. Zahnärztebl. 22, 619-621 (1968)
21. GABKA, J. Zur Kasuistik der Osteome
Zahnärztl. Prax. 16, 140-141 (1965)
22. GÄRTNER, F. Erkrankungen des Kiefergelenks u. ihre Therapie
Zahnärztl. Welt 78, 19-24 (1969)
23. HAENISCH, G.F.,
HOLTHUSEN, H. Einführung in die Röntgenologie
Thieme Verlag, Stuttgart 1947
24. HÄRLE, F. Melanodontie im bleibenden Gebiß
Zahnärztl. Prax. 19, 185, (1968)
25. HÄUPL, K. u.
RIEDEL, H. Zähne und Zahnhalteapparat
in: "Spezielle pathologische Anatomie"
Doerr, W. u. Uehlinger, E.
Springer Verlag, Berlin Heidelberg
New York (1966) Bd. 1
26. HAHN, W. Der apikale Herd - Das Röntgenbild
in: Korkhaus, G., Zahnärztl. Röntgenologie in diagnostischer und therapeutischer Anwendung
C. Hanser, München 1955
27. HARNISCH, H. Diagnostik und Therapie der odontogenen Zysten
Zahnärztl. Prax. 14, 193-196 (1963)
28. HAUNFELDER, D. Odontogene Panostitis
Öst. Z. Stomat. 58, 2-10, H.6 (1961)

29. HAUNFELDER, D. Der "Cherubismus" eine familiär auftretende Erkrankung der Kieferknochen
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk., 49, 59-71 (1967)
30. HAUNFELDER, D. Zur Frage der Genese und der nosologischen Stellung des Zementoms
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk., 49, 447-457 (1967)
31. HEIDSIECK, C. Zystische Erkrankungen im Bereich des kindlichen Gesichtsschädels in: Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde im Kindesalter
Harndt, E. und Weyers, H. Quintessenz, Berlin 1967, S. 404-412
32. HENSEL, E.,
MIELER, J. Metrische Untersuchungen bei vorzeitiger generalisierter Alveolartrophie
Dtsch. zahnärztl. Z., 22, 710-712 (1967)
33. HEUSER, H. Zahnärztliche Röntgendiagnostik
Zahnärztliche Fortbildung, H. 8 Barth, Leipzig 1952
34. HEUSER, H. Zahnärztliche Röntgendiagnostik
Möglichkeiten und Grenzen
Zahnärztliche Fortbildung. H. 8
2. überarbeitete und ergänzte Auflage
Barth, Leipzig 1959
35. HIELSCHER, W. Zur Interpretation intraoraler Zahnaufnahmen
Dtsch. Zahnärztekalendar, 16, 163-179 (1957)
Hanser, München
36. HIELSCHER, W.,
SONNABEND, E. Kapitel Zähne u. Kiefer
in: Lehrbuch der Röntgendiagnostik v. Schinz, H.R., v. Baensch, W.E., Frommhold, W., Glauner, R., Uehlinger, E. e.a.
Georg Thieme: Stuttgart 1966 Bd. 3
37. HOLZKNECHT, G. Zur medizinischen Nomenklatur im Allgemeinen und derjenigen des rechten oberen Bauchquadranten im Besonderen
Fortschr. Röntgenstr. 47, 367-379 (1933)

38. HOPPE, W.,
UTZ, W. Zur Kasuistik des kalzifizierenden
epithelialen odontogenen Tumors.
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.,
49, 182-186 (1967)
39. HOTZ, R. Die traumatische Schädigung des Ge-
bisses im Kindesalter
in: Zahn-, Mund- u. Kieferheilkunde
im Kindesalter
Harndt, E. und Weyers, H.
Quintessenz, Berlin 1967, S. 335-358
40. HRUSKA jun. A. Sektorielle Rehabilitationsprothesen
bei Parodontose
Zahnärztl. Prax. 19, 151-159 (1968)
41. JUNG, T. Die extraorale Röntgenaufnahme der
Kiefer einschließlich der Kiefergelenke
in: Zahnärztliche Röntgenologie in
diagnostischer und therapeutischer
Anwendung
Korkhaus, G.
Hanser, München 1955
42. JUNG, T. Interpretation von Röntgenbildern
Quintess. zahnärztl. Lit.
22, (1971) 111 - 112, H. 2
43. -- 23, (1972) 97 - 98, H. 3
44. -- 23, (1972) 123 - 124, H. 6
- 44a. -- 24, (1973) 109 - 110, H. 2
45. KANTOROWICZ, A. Handwörterbuch der gesamten Zahn-
heilkunde Bd. III
Joh. A. Barth und Meusser, Berlin
(1931)
46. KANTOROWICZ, A. Klinische Zahnheilkunde (Band II,
3. Aufl.)
Meusser, Berlin 1932
47. KEIL, A. u.
SPETH-ESCHEN-
BRENNER, J. Über Zahnanomalien bei 3400 Pa-
tienten nach Röntgenstaten.
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kiefer-
heilk., 40, 360 - 376 (1963)
48. KIRSCH, Th. Zur Prophylaxe und Therapie der chron.
Osteomyelitis des Unterkiefers.
Dtsch. Zahnärztebl. 16, 539-542 (1962)
49. KLAMMT, J. Dens invaginatus und Zyste
Dtsch. Zahn-, Mund- und Kiefer-
heilk., 53, 336 - 347 (1969)

50. KLEINHEISTERKAMP, K. Die Nomenklatur in der zahnärztlichen Röntgenologie und ihre Begründung
Med. Diss. Düsseldorf 1953
51. KLUCZKA, J.,
HERRMANN, M.,
ROZEIK, F. Der endokrine Faktor bei der Genese der Parodontitis marginalis chronica progressiva auf Grund tierexperimenteller Ergebnisse
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 29, 5 - 27 (1958)
52. KNOLLE, G. Zur Differentialdiagnose osteolytischer Prozesse im Alveolarknochen
Zahnärztl. Welt 80, 443 - 445 (1971)
53. KOCH, H.,
HUTH, F. Der melanotische Kiefertumor im Säuglingsalter
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 54, 226 - 239 (1970)
54. KOTHE, J. Ein Beitrag zur Therapie der Parodontitis apicalis mit Kortikosteroid-Antibiotikum-Kombinationen
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk., 49, 354 - 357 (1967)
55. KRÜGER, E. Die paradentalen Zysten in den Granulomen seitlicher Wurzelkanalabzweigungen
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk., 36, 257 - 263 (1961)
56. KRÜGER, G. Lehrbuch der Mund- und Kieferchirurgie 3. Aufl.
Medica-Verlag, Stuttgart, Wien, Zürich, Amsterdam (1972)
57. LAUTENBACH, E. Zur Gefäßversorgung des periapicalen Granuloms.
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk., 33, 128 - 144 (1960)
58. LAUTENBACH, E. Beitrag zur Klinik und Histologie der Odontome
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk., 43, 1 (1964)
59. LAUTENBACH, E. Osteosklerosen der Kiefer unter Berücksichtigung des Raster-Aufstrahlungs-Elektronenmikroskops.
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk., 53, 358 - 377 (1969)

60. LAUTENBACH, E. Klinische und histologische Studien
an Osteomen
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.,
43, 434 - 456 (1969)
61. LEIFFHEIDT, G. Ein Beitrag zum eosinophilen Granu-
lom
Zahnärztl. Welt 79, 777 - 783 (1970)
62. LENTRODT, J. Fehler und Irrtümer bei der Analyse
und Interpretation von Röntgenbildern
osteolytischer Prozesse im Kiefer-
bereich
Dtsch.zahnärztl. Z. 29, 341-347(1974)
63. LEPP, F.H.,
BERNING, H.P. Zur röntgenologischen Differential-
diagnose progressiver, intradentä-
rer Resorptionsprozesse
Fortschr. d. Röntgenstr. 85, 169 -
174 (1956)
64. LOOS, O.,
GABRIEL, G. Röntgendiagnostik und Therapie in
der Zahnheilkunde
Thieme, Leipzig (1931)
65. MATHIS, H. Über das eosinophile Granulom der
Kiefer und seiner Weichteilbedeckung
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk.,
33, 433 - 444 (1960)
66. MATHIS, H. Parodontopathien und Röntgenologie
Dtsch. Zahnärztebl. 14, 667-670
(1960)
67. MATHIS, H. u.
HIELSCHER, W. Kapitel Röntgenologie
in: Handlexikon der zahnärztlichen
Praxis Bd. 3
Harnisch H., Gabka, J., Braun, H.
Medica, Stuttgart, Wien, Zürich,
Amsterdam (1973)
68. Mc CALL, J.O. u.
WALD, S. Handbuch der klinischen dentalen
Röntgenologie
Medica, Stuttgart, Zürich (1954)
69. MEYER, W. Röntgenologie
in: Port, Euler, H., Lehrbuch der
Zahnheilkunde, 6. Aufl.
J.F. Bergmann, München (1951)
70. MEYER, W. Kapitel Röntgenologie
in: Die Zahn-, Mund- u. Kieferheil-
kunde Bd. 2,
Häupl, K., Meyer, W., Schuchardt, K.
Urban u. Schwarzenberg, München, Ber-
lin (1955)

71. MEYER, W. Die Ansprache unserer Röntgenbilder
Zahnärztl. Mitt., 43, 336 (1955)
72. MIERAU, H.-D. Röntgenologische Hinweise für Funktionsstörungen im dento-alveolären Bereich
Zahnärztl. Welt 80 (1971), H. 10, 446 - 455
73. MORRIS, A. Diagnostik und Therapie der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Medica, Stuttgart, Wien, Zürich, Amsterdam (1972)
74. NOSSEK, H. Der normale Verlauf des alveolären Knochenrandes im Röntgenbild und seine Abgrenzung von pathologischen Veränderungen
Dtsch. zahnärztl. Z. 14 (1959), H. 4, 381 - 385
75. PARMA, C. Zahnärztliche Röntgendiagnostik
Urban & Schwarzenberg, Berlin Wien, 1929
76. PARMA, C. Röntgenographie der Zähne und der Kiefer
Urban & Schwarzenberg Berlin, Wien 1936
77. PARMA, C. Irrtümer der Röntgendiagnostik in der Stomatologie
Urban & Schwarzenberg München, Berlin, Wien 1938
- 77a. PARTSCH, C. Kapitel: Erkrankungen der Hartgebilde des Mundes.
in: Handbuch der Zahnheilkunde, Bd. I. Die chirurgischen Erkrankungen der Mundhöhle, der Zähne und Kiefer
Partsch, Williger u. Hauptmeyer J.F. Bergmann Verlag, München 1924
78. PINDBORG, J. Odontogene Geschwülste
in: Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde im Kindesalter
Harndt, E. und Weyers, H. Quintessenz, Berlin 1967, S. 381 - 392
79. POTHMANN, C. Ein Fall symmetrischer Hyperodontie im Unterkiefer.
Zahnärztl. Prax. 17 (1966), H. 14, S. 168

80. PRAEGER, W. Opazität im Unterkiefer
Dtsch. zahnärztl. Wschr. 42, 721
(1939)
81. PRAEGER, W. Der apicale Herd im Röntgenbild
Dtsch. zahnärztl. Z. 4, 606-618
(1949)
82. PRAEGER, W. Eine Systematik der apikalen Herde
auf dem Röntgenbilde
Dtsch. zahnärztl. Z. 5, 297 - 307
(1950)
83. PSCHYREMBEL, W. Klinisches Wörterbuch mit klini-
schen Syndromen
Walter de Gruyter Verlag, Berlin
1969
84. REBEL, H.-H. Grundlagen und Probleme der
klinischen Zahnheilkunde
Hanser, München 1954
- 84a. REBEL, H.-H. Konservierende Zahnheilkunde
C. Hanser Verlag, München 1950
85. v. RECKOW, I.F. Der intraorale Röntgenbild und sei-
ne klinische Auswertung
in: Zahnärztl. Röntgenologie in
diagnostischer und therapeutischer
Anwendung
Carl Hanser Verlag, München 1955
- 85a. REICHARDT, R. Ein Bericht über Spätergebnisse der
Saug-Spülbehandlung infizierter
Wurzelkanäle und chronischer peri-
apikaler Parodontopathien 24, 35-41
(1973)
86. REICHENBACH, E. Traumatologie im Kiefer-Gesichts-
bereich
Joh. Ambr. Barth Verlag München
1969
87. RING, A. Zur Differentialdiagnose des Dens
in dente
Zahnärztl. Prax. 18, 89 - 92 (1967)
88. RING, A. Der Mesiodens - klinische und histo-
logische Untersuchungen
Zahnärztl. Prax. 21, 31 - 33 (1970)

89. SANDRITTER, W. Lehrbuch und Atlas für Studierende und Ärzte, 4. Auflage
Schattauer Verlag, Stuttgart-New York 1971
90. SCHILLI, W. Die Behandlung der Zysten des Kiefers
Zahnärztl. Prax. 18, 205 - 208 (1967)
91. SCHINZ, H.R. Allgemeine Grundlagen und Methoden in Lehrbuch der Röntgendiagnostik
Schinz, H.R., Baensch W.E., Frommhold W., Glauner R., Uehlinger E., Wellauer J., Bd. 1
Georg Thieme Verlag Stuttgart 1965
92. SCHNEIDER, G. Kritische Betrachtungen zur Frage der Malignität von Ameloblastomen (Adamantinomen)
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk., 27 (1957), H. 1, S. 146 - 163
93. SCHÜBEL, F. Klinische und röntgenologische Merkmale generalisierter erblicher Schmelz- und Dentinfehlbildungen
DDZ 24, 251 - 255 (1970)
94. SCHÜBEL, F. Fehler und Irrtümer bei der Analyse und der Interpretation des intraoralen Röntgenbildes bei zahnerhaltenden und parodontalen Maßnahmen
Dtsch. Zahnärztl. Z. 29, 312-316 (1974)
95. SCHUG-KÖSTERS, M. Die Behandlung der Pulpa und des apikalen Parodontiums
Berlinische Verlagsanstalt GmbH Berlin 1959
96. SCHUG-KÖSTERS, M. Einführung in die Behandlung der marginalen Parodontopathien
KETTERL, W.
RING, A.
HEPBURN, Ch.
Verlag E. Banaschewski, München 1963
97. SCHULZE, Chr. Über ungewöhnliche Formen koronaler Invagination (Dens in dente) und ähnlich aussehende Zwillingsbildungen
Dtsch. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk., 58, 73 - 101 (1972)

98. SCHWARZKOPF, H. Klinische Auswertung des dentalen Röntgenbildes
Differentialdiagnostische Irrtümer
Fehldiagnose und ihre Vermeidung
A. Hühlig Verlag Heidelberg 1939
99. SELLE, G. Röntgenologischer Beitrag zur Differentialdiagnose "zystischer" Kieferprozesse
Zahnärztl. Welt 79, 104 - 109 (1970)
100. SIJTHOFF, A. Dental - Lexikon
A Lexicon of English Dental Terms with their equivalents in Espanol, Deutsch, Francais, Italiano
Fédération Dentaire Internationale, The Hagve, Holland 1966
101. SONESSON, A. Röntgendiagnostik der Kiefer und Zähne
in Handbuch der medizinischen Radiologie
in: Olsson O., Strnad F., Viethen H., Zuppinger A.
Bd. VII/2, Springer Verlag Berlin, Göttingen, Heidelberg 1963
102. SONNABEND, E. Das Röntgenbild in der zahnärztlichen Praxis
Richard Pflaum Verlag München 1958
103. SONNABEND, E. Das Röntgenbild
Zu röntgendiagnostischer Frage Nr. 49
Dtsch. Zahnärztebl. 14, 506 (1960)
104. SONNABEND, E. u. KOCH, W. Röntgenologische Untersuchungen des seitlichen Periodontalraumes und des Interradikularraumes devitaler Zähne
Zahnärztl. Welt 63, 2 - 6 (1962)
105. SONNABEND, E. Röntgenologie des Milch- und Wechselgebisses
in: Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde im Kindesalter
Harndt, E. und Weyers, H.
Quintessenz, Berlin 1967, S. 199-215
106. SONNABEND, E. Nomenklatur und Terminologie der Röntgenologie
Dtsch. zahnärztl. Z. 24, 352 - 355 (1969)

107. SONNABEND, E. Klinische und röntgenologische Untersuchungen über die Karies 15- bis 30 jähriger Probanden
Zahnärztl. Prax. 21, 25 - 28 (1970)
108. SONNABEND, E. Fehlerquellen bei der Herstellung und Beurteilung des Röntgenbildes
Vortrag Bayer. Zahnärztetag 1973
Herausgeber Bayerische Landes-
zahnärztekammer, München
109. STAHL, Chr. Anatomische Nomenklatur und Terminologie im Sprachgebrauch der zahnärztlichen Röntgenologie
Med. Diss. Göttingen 1969
110. STEINER, J.-E. Multiple Zystenbildungen im Kieferbereich
Dtsch. Zahnärztebl. 16, 786 - 791
(1962)
111. STIEBITZ, R. Über die Röntgendiagnostik von Adamantinomen
Öst. Z. Stomat. 63, 141 - 144 (1966)
112. STÖGER, H. Über Pathogenese und Therapie der Kieferzysten
Zahnärztl. Prax., 21, 193 - 195
(1970)
113. STRNAD, F. Allgemeine Röntgendiagnostische Methodik, in:
Handbuch der Medizinischen Radiologie
Diethelm L., Olsson O., Vieten H., Zuppinger A.,
Bd. III, Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1967
114. TAATZ, H.
STIEFEL, A. Ein Beitrag zur Pathogenese des internen Granuloms
Dtsch. Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde 49, 335 - 347 (1967)
115. WANNENMACHER,
M.F. Zur Diagnostik und Therapie der chronisch granulierenden Parodontitis mit Durchbruch nach außen
Dtsch. Zahnärztebl. 23, 101 - 106
(1969)

116. WANNENMACHER, E. Zahnärztliche Röntgenologie
in Lehrbuch der klinischen Zahn-,
Mund- und Kieferheilkunde
Hofer O., Reichenbach E., Spreter
von Kreudenstein Th., Wannenma-
cher E.
Bd. 1, Joh. Ambr. Barth Verlag
Leipzig 1969
117. WELKER, A. Die röntgenologische Befunderhe-
bung der parodontalen Ostitis
Zahnärztl. Prax. 17, 1 - 2 (1966)

Lebenslauf

Am 23. September 1942 wurde ich, Erwin Hellmut Schindler in Jägerndorf (CSSR) als Sohn des Zahnarztes Dr.med. Erwin Schindler und seiner Ehefrau Herta, geb. Wörfel geboren.

Nach der Aussiedlung im Jahr 1946 besuchte ich von 1948 bis 1951 die Knabenvolksschule in Aichach/Obb.. Anschließend trat ich in die Oberrealschule Schrobenhausen ein und erhielt im Juni 1961 das Reifezeugnis.

Vom Wintersemester 1961/62 an studierte ich Zahnheilkunde an der Ludwig-Maximilian-Universität zu München und legte dort im Frühjahr 1964 die zahnärztliche Vorprüfung ab. Nach weiteren 5 Semestern an dieser Universität bestand ich im November 1966 das zahnärztliche Staatsexamen und promovierte im Juli 1967 zum Doktor der Zahnheilkunde.

Vom Wintersemester 1966/67 ab studierte ich Medizin an der Ludwig-Maximilian-Universität München und legte am 5. August 1971 vor dem Prüfungsausschuß dieser Universität das ärztliche Staatsexamen ab.

Im März 1967 heiratete ich die Zahnärztin Fräulein Ilse König aus München.

Von Dezember 1966 bis Dezember 1968 war ich als Assistent an der Universitätsklinik für Zahn-Mund- und Kieferheilkunde München und in der Facharztpraxis für Kiefer- und Gesichtschirurgie Dr.Dr.K. Hemmerich München tätig.

Seit Januar 1969 bin ich als Zahnarzt in Aichach niedergelassen.

